FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
DE BORDEAUX

ANNÉE 1889-90 N° 28

LE MUSCLE ORBICULAIRE DES LÈVRES

Orbicularis labiorum musculus compositæ fabricæ est et difficilis. — La structure de l'orbiculaire est compliquée et difficile.
(Haller, *Elém. phys.*).

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10 FÉVRIER 1890

PAR

Jean-Paul ROY

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE, INTERNE DES HÔPITAUX DE TOULOUSE,
LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE TOULOUSE (1er prix de Clinique, 1888),
Né à Toulouse (Haute-Garonne), le 9 mars 1868.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. BOUCHARD,	professeur,	*président,*
COYNE,	professeur,	*juges.*
POUSSON,	agrégé,	*juges.*
VILLAR,	agrégé,	*juges.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

BORDEAUX
Imprimerie Vve Cadoret
17 — RUE MONTMÉJAN — 17
1890

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. PITRES............. Doyen.

PROFESSEURS :

MM. MICE............................ } Professeurs honoraires.
MERGET.................... }

Clinique médicale	MM. PICOT.
	PITRES.
Clinique chirurgicale	DEMONS.
	LANELONGUE.
Pathologie interne	DUPUY.
Pathologie externe	AZAM.
Pathologie et thérapeutique générales	VERGELY.
Thérapeutique	DE FLEURY.
Médecine opératoire	MASSE.
Clinique obstétricale	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique	COYNE.
Anatomie	BOUCHARD.
Histologie et Anatomie générale	VIAULT.
Physiologie	N.
Hygiène	LAYET.
Médecine légale	MORACHE.
Physique	N.
Chimie	BLAREZ.
Histoire naturelle	GUILLAUD.
Pharmacie	FIGUIER.
Matière médicale	PERRENS.
Médecine expérimentale	JOLYET.
Clinique ophtalmologique	BADAL.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

SECTION DE MÉDECINE

Pathologie interne et Médecine légale	ARNOZAN.
	ARTIGALAS.
	MOUSSOUS.
	DUBREUILH.
	MESNARD.

SECTION DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe	PIECHAUD.
	LAGRANGE.
	POUSSON.
	DENUCE.
	VILLAR.
Accouchements	RIVIÈRE.

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie et Physiologie. {MM. BOURSIER. FERRÉ. | Histoire naturelle.. M. DE NABIAS.

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Physique	MM. BERGONIÉ.
Chimie et Toxicologie	DENIGES.
Pharmacie	BARTHE.

COURS COMPLÉMENTAIRES

Clin. méd. des enfants.	MM. A. MOUSSOUS	Clin. des mal. syphil. et cutan.	MM. ARNOZAN.
Clin. chir. des enfants.	PIECHAUD.	Clin. des mal. ment..	N.
Accouchements.........	RIVIÈRE.	Chimie..............	DENIGÈS.

Le Secrétaire de la Faculté, LEMAIRE.

« Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les » Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs » et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation. »

A MA MÈRE

A MON ONCLE

A mon Maître

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHARPY

Hommage de profonde reconnaissance.

A mes Maîtres

DE L'ÉCOLE DE TOULOUSE ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Docteur MASSOUTIÉ

Médecin principal de 1re classe, Médecin-chef de l'hôpital militaire de Toulouse,
Officier de la Légion d'honneur

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE DOCTEUR BOUCHARD

Professeur d'Anatomie à la Faculté de médecine de Bordeaux, Officier de la Légion d'honneur
Officier de l'Instruction publique.

LE

MUSCLE ORBICULAIRE DES LÈVRES

Orbicularis labiorum musculus compositæ fabricæ est et difficilis. — La structure de l'orbiculaire est compliquée et difficile.

(Haller, *Elém. phys.*).

AVANT-PROPOS

L'étude des divers faisceaux musculaires qui concourent à fermer l'orifice buccal présente des difficultés si réelles et leur disposition est si complexe et si variée que l'on ne doit point s'étonner de l'abondance relative des travaux qui ont paru sur cette question, ni de la divergence des opinions émises par les divers auteurs qui ont essayé de la traiter.

L'anatomiste rencontre, en effet, dans la dissection des muscles qui entourent la fente buccale des obstacles spéciaux qui rendent cette dissection pénible et délicate. Ces obstacles anatomiques tiennent : 1° à l'adhérence intime des faisceaux musculaires qui viennent se fixer à la peau ; 2° à l'existence d'un nœud musculaire commissural où de nombreux muscles viennent aboutir ; 3° enfin aux variabilités individuelles considérables de cet appareil musculaire. Ces muscles sont plus ou moins

différenciés suivant les individus, leur épaisseur et leur étendue sont variables, leurs limites ne sont pas fixes, et souvent les intervalles qui les séparent sont remplis par des faisceaux musculaires surajoutés; toutes preuves diverses de l'existence antérieure d'une masse musculaire plus homogène dont les muscles actuels ne sont que la différenciation.

De semblables dispositions ne doivent point être ignorées lorsqu'on entreprend des recherches à ce sujet, et la connaissance de ces faits, tout en nous mettant en garde contre la tendance presque inévitable à des conclusions hâtives, nous permet en partie d'expliquer les divergences d'opinion des anatomistes anciens et modernes qui ont essayé de résoudre ce problème.

Les résultats qu'ils ont obtenus sont très variés, et leurs conclusions parfois contradictoires, à tel point que l'on ne peut trouver deux auteurs dont les descriptions concordent absolument. Néanmoins de grandes lignes d'ensemble nous permettent de nous repérer dans l'étude générale de la question et dans son exposé historique.

L'appareil musculaire qui ferme la fente buccale a reçu le nom de muscle orbiculaire des lèvres. Cette dénomination lui a été donnée d'après sa forme par les plus anciens auteurs, entre autres Riolan, Winslow, Eustache, Albinus, Sœmmering, etc..., mais elle n'est pas exclusive, les désignations de ce muscle étant très diverses et sa synonymie très variée. D'autres auteurs, en effet, ne considérant que ses fonctions lui ont attribué d'autres noms : « moles carnea musculosa tamen quæ utrumque labium format » (Fallope); « quartum par constringens » (Spigel, Casserius); « constrictor labiorum » (Cowper et Douglas); il est considéré par Santorini comme formé de plusieurs parties que cet anatomiste a décrites spécialement sous les noms de : « labii superiori fibrarum secundus et quartus

ordo ». Chaussier et Dumas lui donnent le nom de labial, excellente dénomination qui ne préjuge rien sur la disposition des faisceaux musculaires, que beaucoup d'auteurs ont acceptée, mais qui cependant n'a pas généralement prévalu.

Les descriptions que les anatomistes donnent de ce muscle sont, nous l'avons dit, toutes dissemblables, mais les divergences s'accusent encore lorsqu'il s'agit de connaître ses rapports avec les muscles voisins, c'est-à-dire avec les faisceaux musculaires si nombreux qui viennent converger autour de l'orifice buccal. Tour à tour considéré comme un muscle indépendant, ou, au contraire, comme formé, tout ou partie, par la réunion et l'entrecroisement de divers muscles qui s'irradient vers la fente buccale, on est allé jusqu'à nier son existence propre et son individualité a été mise en doute; aujourd'hui encore la question n'est pas résolue.

La doctrine de la continuité des muscles antagonistes de l'orifice buccal est due à Santorini et à Albinus, mais tandis que ce dernier admet cette continuité pour la totalité des muscles qui aboutissent aux commissures, Santorini, au contraire, déclare que l'orbiculaire et le buccinateur seulement constituent un seul muscle, le second étant formé par les deux moitiés du premier prolongées et entrecroisées au niveau de l'angle des lèvres. C'est Santorini qui a le premier signalé et réfuté l'erreur d'illustres observateurs, tels que Fallope, Eustache, Cowper, qui décrivaient les fibres de l'orbiculaire en leur donnant le nom et la disposition d'un sphincter en anneau ininterrompu; description communément admise jusqu'à lui.

A peu près à la même époque Winslow affirmait, contrairement à Santorini et à Albinus l'indépendance réelle de l'orbiculaire, mais au lieu de le considérer comme un seul muscle qui environne les deux lèvres, il distingue deux arcades musculaires dont les fibres se fixent aux commissures après

s'être entrecroisées; c'est ce qu'il appelle les demi-orbiculaires ou demi-ovalaires.

Les idées émises par ces illustres anatomistes ont été reproduites sans trop de modifications par les observateurs qui les ont suivis; quelques-uns même les ont combinées. C'est ainsi que Sabatier, Cloquet, Bichat, Blandin, etc., considèrent l'orbiculaire comme formé: 1° par des fibres propres qui existent dans l'épaisseur de l'une ou de l'autre lèvre; 2° par la terminaison des muscles faciaux qui, convergeant vers l'orifice buccal, s'entrelacent avec ces fibres propres en se confondant avec elles.

De toutes ces opinions qui ont été tour à tour acceptées, c'est celle de Santorini qui a fini par prévaloir, c'est elle qui est encore communément admise de nos jours. Cruveilhier décrit en effet sur le nom de Buccinato-labial, un muscle unique formé par l'ensemble de fibres musculaires qui constituent les muscles buccinateur et orbiculaire des lèvres; cette opinion est également acceptée en Allemagne, notamment par Luschka et par Gegenbaur. Cependant M. Sappey s'est élevé contre cette manière de voir, et, s'appuyant sur des considérations physiologiques et sur l'observation clinique, s'est efforcé de combattre la continuité de ces deux muscles antagonistes et a admis la théorie de l'indépendance nettement formulée par Winslow, dont il reproduit du reste la description.

L'opinion d'Albinus, admise par quelques anatomistes, entre autres par Meckel, par Theile et par M. Richet, a été reprise en Allemagne par Langer qui affirme que l'orbiculaire n'a pas d'individualité propre, et qu'il est formé par les fibres des muscles voisins à insertion osseuse. Le travail de Langer a été, du reste, le point de départ d'importantes recherches faites par les auteurs allemands, entre autres par Henke et Aeby. Pour Henke qui a pratiqué des dissections très attentives, l'orbicu-

laire est formé par le buccinateur qui constitue sa masse principale et par les deux triangulaires supérieur (canin) et inférieur. Cette description d'Henke a été récemment confirmée par Aeby, qui, se basant sur des recherches histologiques, pense que les fibres des différents muscles qui convergent à l'angle de la bouche ne restent pas distinctes et isolées mais qu'elles se continuent sans interruption les unes dans les autres. Il avait jadis admis avec Henle une interruption complète des fibres musculaires avec nœud commissural aponévrotique interposé, mais depuis ses dernières recherches, il ne croit plus à cette commissure tendineuse, d'ailleurs déjà niée par Henke, et refuse à l'orbiculaire une existence propre. Actuellement, l'opinion allemande est presque unanime à admettre le schéma et la description d'Aeby.

Comme on le voit, d'après ce court exposé historique, l'indépendance du muscle orbiculaire des lèvres n'a pu être ni démentie ni justifiée, et si tous les auteurs sont d'accord sur la nature de ses fonctions et de ses usages, des divergences très nettes s'établissent lorsqu'il s'agit de décrire sa structure et de démontrer son individualité.

Nous avons pensé que la dissection la plus fine et la plus délicate ne pouvait à elle seule donner des renseignements suffisants, et nous l'avons complétée par l'examen histologique fait dans des conditions spéciales; nous avons dans ce but employé deux méthodes. Dans la première, après avoir isolé par la dissection la portion des faisceaux musculaires que l'on veut étudier et après l'avoir soumise à un durcissement préalable par les procédés ordinaires, on pratique des coupes que l'on examine sous le microscope à un faible grossissement. La deuxième méthode, plus générale tout en ayant autant de valeur et de précision, consiste à faire des coupes en série des lèvres, suivant leurs différents plans; elle donne des résultats

excellents, à la condition, toutefois, de ne pas porter indifféremment son choix sur tous les sujets et de faire de préférence ces recherches chez les nouveau-nés. Chez l'adulte, en effet, la musculature des lèvres est constituée par une abondance extrême de faisceaux musculaires entre lesquels la graisse s'interpose et qu'elle dissocie; la séparation des divers muscles est parfois fictive et leurs limites sont souvent indistinctes, à tel point qu'il est à peu près impossible de démêler cette intrication extrême des fibres, surtout lorsqu'on examine des coupes pratiquées au niveau des commissures.

Chez les nouveau-nés, au contraire, les muscles des lèvres moins épais et moins volumineux ne sont pas infiltrés de graisse, leurs groupes sont plus nets, plus limités, plus homogènes, plus rapprochés du type simple schématique, et, grâce à cette disposition, ils sont moins vigoureusement dessinés, mais plus distincts. Des considérations d'ordre plus pratique encore devaient nous amener à faire les coupes d'ensemble sur des lèvres de nouveau-nés, à cause de leurs faibles dimensions, leur étendue étant chez l'adulte trop considérable pour que l'on puisse obtenir des coupes tranversales les embrassant en totalité.

Néanmoins les résultats que nous avons obtenus chez les nouveau-nés ont été soigneusement contrôlés chez l'adulte, tant par la constatation directe que par l'examen de coupes pratiquées partiellement dans leurs différents plans. Il semble résulter de nos recherches que les meilleures coupes totales sont les coupes sagittales, frontales et horizontales, les coupes obliques ne pouvant servir qu'à la solution de questions de détail. Les coupes partielles sont au contraire d'une grande utilité surtout celles qui sont pratiquées au niveau des commissures.

De semblables recherches devaient être contrôlées et complétées par des expériences physiologiques, par l'observation

clinique et enfin par l'anatomie comparée ; c'est ce que nous avons essayé de faire. Les fonctions du muscle orbiculaire sont du reste connues pour l'ensemble du muscle, et, bien que les admirables recherches électro-physiologiques de Duchenne (de Boulogne) soient incomplètes en ce qui concerne l'appareil musculaire constricteur de l'orifice buccal, les résultats qu'il a obtenus, remarquables par leur constance et leur précision, nous ont été d'une grande utilité. Nous avons essayé de diriger nos expériences physiologiques dans le sens des constatations anatomiques que nous avions faites, mais un outillage insuffisant et aussi notre inexpérience ne nous ont pas permis d'obtenir tous les résultats que nous aurions espérés.

D'autre part, l'étude que nous avons faite de la musculature des lèvres chez quelques mammifères, ajoutée aux rares travaux d'anatomie comparée qui traitent de cette question, nous a permis de contrôler certains points en discussion.

Avant nous, Aeby, dans un travail célèbre, a eu recours à l'étude des coupes histologiques en série faites chez des nouveau-nés en se servant de pièces durcies dans l'alcool. D'après lui, les coupes perpendiculaires ou parallèles à la fente buccale sont les plus utiles, les coupes obliques et les frontales ne sont qu'accessoires, il n'a pas fait de recherches d'anatomie comparée.

Tel est l'exposé général de la méthode que nous avons suivie dans l'étude de la structure du muscle orbiculaire des lèvres. C'est dans le laboratoire d'anatomie de l'École de Médecine de Toulouse que nous avons fait ce travail, sous la direction de notre excellent maître, M. le professeur Charpy, qui avait déjà lui-même commencé des recherches semblables, exposées dans ses cours, et qui nous a engagé à les reprendre en détail, pour obtenir une solution complète et définitive de cette question anatomique. Nous le prions d'accepter, avec nos remerciements,

l'expression de notre sincère reconnaissance pour la bienveillance qu'il n'a cessé de nous témoigner dans le courant de nos études médicales.

Le texte est accompagné de planches très peu schématiques et dessinées d'après nature par notre camarade et ami M. Ambialet, prosecteur à l'École de Médecine, à qui nous adressons nos plus vifs remerciements.

Que Monsieur le professeur Bouchard, qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse, reçoive ici l'hommage de notre profonde reconnaissance.

Nous avons divisé ce travail en quatre parties faisant chacune l'objet d'un chapitre.

Dans la première partie, recherchant si le muscle orbiculaire des lèvres a une existence propre, nous donnons les preuves de son indépendance.

Dans la deuxième, nous étudions la structure du muscle orbiculaire que nous décrivons d'après nos propres recherches.

Dans la troisième, nous essayons de démontrer son origine probable d'après les différenciations qu'il subit chez les principaux mammifères.

Enfin dans la quatrième partie, nous exposons, d'après les données physiologiques et l'observation clinique, la nature de ses onctions.

CHAPITRE PREMIER

INDÉPENDANCE DU MUSCLE ORBICULAIRE DES LÈVRES

Le muscle orbiculaire a-t-il une existence propre ou bien n'est-il que la continuation des muscles radiés qui convergent autour de l'orifice buccal? Tel est le problème qui se pose avant de commencer l'étude de ce muscle et que de nombreux anatomistes ont essayé de résoudre.

Deux hypothèses tout à fait contraires ont été formulées, l'une qui reconnaît à l'orbiculaire son indépendance, l'autre qui lui refuse toute individualité. Nous avons à exposer chacune de ces deux hypothèses et à examiner les arguments sur lesquels elles s'appuient.

I. *Hypothèse de la non-individualité.*

Depuis Santorini et Albinus, la plupart des anatomistes ont considéré l'orbiculaire comme constitué par la terminaison des fibres diversement entrelacées des muscles dilatateurs de la fente buccale. Mais tandis que pour les uns (Santorini, Cruveilhier) le muscle buccinateur est seul en continuité directe avec le muscle orbiculaire, pour les autres, au contraire (Albinus, Langer, Aeby) plusieurs des muscles radiés contribuent à sa formation.

Toutes ces hypothèses s'appuient sur l'examen anatomique ou histologique, sur des considérations physiologiques et enfin sur des preuves tirées de l'anatomie comparée; et c'est à ces différents points de vue que nous avons à les étudier.

1° Le muscle orbiculaire des lèvres est la continuation du muscle buccinateur.

Preuves anatomiques. — C'est Santorini qui, le premier (1), a cherché à établir la connexion intime qui unit les fibres de l'orbiculaire à celles du buccinateur. Après avoir étudié avec soin et précision l'aspect et la direction de ces fibres, qu'il décrit sous la forme d'arcades allant d'un angle de la bouche à l'autre et s'entrecroisant à ce niveau, il ajoute : « Bien que la plupart des anatomistes considèrent les fibres musculaires qui entrent dans la constitution des lèvres comme un muscle orbiculaire ou un sphincter, je dis cependant que ce muscle est double... Les fibres de la lèvre supérieure se continuent avec la partie inférieure du buccinateur et celles de la lèvre inférieure avec la partie supérieure de ce muscle après s'être entrecroisées au niveau des commissures ».

Depuis Santorini, la plupart des anatomistes (Sabatier, Cloquet, Blandin, etc.) ont admis et reproduit cette continuité et cet entrecroisement des fibres du buccinateur et de l'orbiculaire. Pour tous ces auteurs, les fibres du buccinateur parties à leur divers points d'insertion convergent en avant vers la commissure des lèvres en suivant trois directions distinctes : les moyennes, celles qui viennent de l'aponévrose buccinato-pharyngienne, marchent horizontalement vers la commissure et s'y terminent sur le derme de la membrane muqueuse ; les supérieures sont obliques en bas et, arrivées à la commissure, elles se portent dans le bord libre de la lèvre inférieure ; les inférieures sont obliques en haut et, parvenues à la commissure, elles se croisent avec les précédentes pour se jeter dans la lèvre inférieure.

(1) Santorini, *Observat. anatomicæ*, Lugduni Batavorum, 1739, c. I, p. 27.

Pour Cruveilhier, le muscle buccinateur et le muscle orbiculaire ne constituent à proprement parler qu'un seul et même muscle, le buccinato-labial. « Pour avoir, dit-il, une idée exacte de la manière dont ces muscles se continuent l'un avec l'autre, il faut les étudier par leur face postérieure. On voit alors qu'arrivés à la commissure des lèvres, les faisceaux du buccinateur s'entrecroisent pour la plupart d'entre eux, que par suite de cet entrecroisement le labial supérieur est constitué en grande partie par les faisceaux inférieurs du buccinateur et le labial inférieur par ses faisceaux supérieurs » (1).

Luschka (2) admet de même que le sphincter buccal est formé par les fibres du buccinateur : les faisceaux supérieurs vont dans la lèvre inférieure, les inférieurs dans la lèvre supérieure, tandis que quelques faisceaux seulement se terminent dans la muqueuse de l'angle buccal. Quain (3), tout en acceptant la théorie de la continuation avec le buccinateur, donne de la direction des fibres de ce muscle une description toute différente; les fibres qui sont sur le milieu du muscle s'entrecroisent, celles d'en haut passant dans la lèvre inférieure et celles d'en bas dans la lèvre supérieure, mais les plus élevées et les plus basses vont directement dans la lèvre correspondante sans décussation.

Preuves physiologiques. — La continuité des fibres du buccinateur avec celles de l'orbiculaire est, d'après Cruveilhier, parfaitement établie par les expériences électro-physiologiques. « Lorsque l'excitateur est placé dans la cavité buccale et appliqué contre les fibres supérieures du buccinateur, le labial inférieur est tendu; la même chose a lieu lorsque l'excitateur

(1) Cruveilhier, *Traité d'Anatomie descriptive*. Myologie, 1862, 4e édition.
(2) Luschka, *Die anatomie des Menschen*. Tübingen, t. III, 1865, p. 300.
(3) Quain's *Anatomy*, 1er vol., 9e édition, 1882, p. 277.

est appliqué contre les fibres inférieures du même muscle. Or, si d'une part la continuité des fibres de l'orbiculaire avec le buccinateur et celle des deux moitiés de l'orbiculaire entre elles sont bien démontrées, et si, d'autre part, il est également bien démontré 1° que le buccinateur est l'antagoniste de l'orbiculaire des lèvres, 2° que sous l'influence électrique les quatre parties de l'orbiculaire peuvent se contracter d'une manière indépendante souvent opposée, ne s'ensuit-il pas que l'antagonisme d'action n'exclût pas la continuité des fibres musculaires?

» Remarquons, d'ailleurs, que pour les muscles de la face, le mot antagonisme n'a pas la même acception que pour les muscles des membres. Aux membres, deux muscles sont dits antagonistes, quand, placés l'un en avant et l'autre en arrière, ils déterminent des mouvements en sens opposé, la flexion et l'extension, l'adduction et l'abduction. A la face deux muscles sont dits antagonistes lorsque, placés bout à bout, ils produisent l'un un mouvement de haut en bas, l'autre un mouvement de bas en haut. Or, ce double mouvement peut être produit par le même muscle, il suffit de l'interversion des points fixes et des points mobiles. Ainsi le frontal est élévateur de la région intersourcilière, parcequ'il prend son point fixe sur l'aponévrose épicrânienne; le pyramidal est abaisseur de la même région intersourcilière parcequ'il prend son point d'insertion fixe en bas ; ainsi le canin et le triangulaire. Le buccinateur est dilatateur de la bouche, parcequ'il prend son point fixe à ses insertions maxillaires; le labial est constricteur parcequ'il prend son point fixe sur la ligne médiane vers laquelle les deux moitiés de chaque labial et le buccinateur sont attirés. L'étude de la distribution des nerfs dans ces muscles devra expliquer pourquoi cette indépendance de contraction des diverses portions du même muscle, car la volonté comme

l'électricité n'agit sur les fibres musculaires que par les filets nerveux correspondants » (1).

Cette opinion de Cruveilhier sur la constitution et les fonctions du muscle orbiculaire est corroborée par les assertions de Luschka qui, comparant les deux orifices buccal et anal, en établit les différences et considère le buccinateur comme l'analogue du releveur de l'anus. « Entre autres différences entre les deux ouvertures opposées du canal alimentaire, il faut remarquer que l'orifice buccal ne possède pas un sphincter propre et indépendant, mais qu'il possède seulement des faisceaux comparables aux faisceaux entrecroisés du releveur de l'anus. C'est en effet à ce dernier muscle (releveur anal) que correspond le buccinateur dont les fibres s'entrecroisant à l'angle de la bouche vont de chaque côté dans la lèvre supérieure et dans la lèvre inférieure.....

Ce n'est pas seulement par sa constitution morphologique que le muscle de la trompette a une double signification, en ce sens qu'il représente le corps des lèvres et de la joue, ce qui l'a fait appeler par Cruveilhier muscle buccinato-labial, mais il a aussi une double action physiologique.

Tandis, en effet, que ces fibres qui se répandent dans les lèvres ont la signification d'un sphincter de l'orifice buccal, sa partie buccale peut rétrécir le vestibule dilaté et en expulser le contenu gazeux ou liquide. Il nous apparaît donc comme l'équivalent du releveur de l'anus » (2).

De même, dans l'Encyclopédie anatomique, Theile, admet parfaitement que les fibres de l'orbiculaire, quoique provenant de plusieurs muscles de la face, n'en peuvent pas moins se contracter indépendamment d'eux.

(1) Cruveilhier, *loc. cit.* p. 630.

(2) Luschka, *loc. cit.*

Preuves tirées de l'anatomie comparée. — Gegenbaur (1) considère aussi le muscle orbiculaire comme formé par les fibres du buccinateur qui, après s'être entrecroisées à l'angle de la bouche, pénètrent dans chaque lèvre en se réunissant aux faisceaux labiaux du triangulaire et du canin.

D'après cet auteur, les muscles de la bouche, dont les uns présentent une disposition radiée et les autres une disposition en apparence circulaire, sont répartis en plusieurs couches qui interviennent dans la constitution de la musculature des lèvres. Ils appartiennent les uns au peaucier, les autres à la couche profonde du muscle cutané primitif. C'est de cette couche profonde que les faisceaux du buccinateur et de l'orbiculaire tirent leur origine; ils dérivent donc tous deux d'une disposition primitive dans laquelle le sphincter de la bouche n'était qu'un prolongement jusqu'à l'orifice buccal de la couche profonde de ce muscle sous-cutané.

2° Le muscle orbiculaire est la continuation labiale du buccinateur et des triangulaires.

Cette hypothèse, émise pour la première fois par Albinus, a été reprise depuis et acceptée par Langer, par Henke et par Aeby, et elle est aujourd'hui communément admise en Allemagne. D'après ces auteurs, qui s'appuient sur des faits exactement observés et précis, le muscle orbiculaire est formé non seulement par le buccinateur mais encore par le triangulaire et le canin.

Preuves anatomiques. — Albinus (2) considère le muscle orbiculaire comme un simple prolongement, une dépendance de tous les muscles de la face qui se rendent aux commissures.

(1) Gegenbaur, *Traité d'anatomie humaine*, trad. Ch. Julien, Paris, 1889, p. 394 et suiv.
(2) Albinus, *Historia musculorum hominis*. Leidæ Batavorum, 1734, p. 163.

« L'orbiculaire des lèvres, déclare cet anatomiste, semble au premier aspect entourer l'orifice buccal sous la forme d'un cercle sans commencement ni fin. Mais en réalité il n'est que la continuation, du moins presque en totalité, des buccinateurs des triangulaires, des canins, des zygomatiques. La portion interne de ce muscle est formée par les buccinateurs ainsi qu'une portion des grands zygomatiques. Sa portion principale est constituée dans la lèvre supérieure par les triangulaires, dans la lèvre inférieure par les canins. La partie inférieure du buccinateur, unie à une partie du triangulaire, monte vers l'angle de la bouche et se rend dans la lèvre supérieure; de même la partie supérieure du buccinateur, unie à une portion du zygomatique et du canin, descend vers l'angle de la bouche et se rend après avoir croisé les fibres précédentes dans la lèvre inférieure ».

Cette hypothèse d'Albinus vient d'être récemment reprise et confirmée en partie : 1° par Henke (1) qui, à l'aide de l'observation macroscopique, a reconnu l'assimilation du triangulaire inférieur avec le canin ou triangulaire supérieur et décrit l'entrecroisement de ces muscles à l'angle des lèvres; 2° par Aeby qui affirme, comme Henke, que l'orbiculaire des lèvres est en continuité directe avec les muscles buccinateurs, triangulaires et canins.

Preuves histologiques. — Aeby (2) déclare que le scalpel étant impuissant à trancher les questions de la structure des lèvres, il est nécessaire d'avoir recours à l'étude des coupes histologiques en série pratiquées sur des nouveau-nés. Les recherches entreprises par Aeby, pour savoir si les fibres des

---

(1) W. Henke, *Die oberen und unteren muskeln der Lippen* (Zeitschrift für Anatomie und Entwickelungsgeschichte Jahrg. 1. 1875).

(2) *Die Muskulatur der menschlichen Mundspalte* von prof. Dr Chr. Aeby in Bern; Archiv für mikroskopische Anatomie 1879.

différents muscles qui convergent à l'angle de la bouche restent distinctes et isolées ou bien se continuent sans interruption les unes dans les autres, aboutissent aux conclusions suivantes :

1° Le risorius et le zygomatique se terminent à l'angle même des lèvres et ne se prolongent pas au delà;

2° Les triangulaires supérieur (canin) et inférieur et le buccinateur s'entrecroisent à ce niveau sans interruption de leurs fibres. Après cet entrecroisement, leurs fibres vont constituer l'orbiculaire, à savoir : le triangulaire inférieur et la partie voisine du buccinateur pour la lèvre supérieure, le triangulaire supérieur et la partie voisine du buccinateur pour la lèvre inférieure. Il n'y a pas d'anneau musculaire fermé au niveau des commissures.

L'entrecroisement près de la commissure se fait de la façon suivante : tout à fait en dedans s'entrecroisent les triangulaires supérieur et inférieur, ramassés en cylindres plats; ce point est marqué par une nodosité ferme et compacte qu'on peut sentir facilement entre la peau et la muqueuse, sur le vivant et sur le cadavre. En dehors d'eux, les fibres du buccinateur s'entrecroisent à leur tour. Ce croisement se fait dans les parties profondes, il est en nattes, mais assez peu régulier. Après s'être entrecroisées, toutes ces fibres pénètrent dans les lèvres et s'y disposent en faisceaux parallèles, cette disposition est plus marquée dans la lèvre inférieure où les faisceaux se détachent plus nettement.

On peut reconnaître que le buccinateur, après avoir contourné en arc de cercle la masse fusionnée des deux triangulaires, va former le puissant faisceau musculaire du bord libre des lèvres; il constitue la zone de transition entre la peau et la muqueuse, zone ordinairement dépourvue de poils et de glandes. C'est d'ailleurs un fait important à signaler dans les

recherches d'Aeby, que la découverte histologique du *faisceau direct marginal*, déjà reconnu, du reste, par Cruveilhier. — En résumé, d'après Aeby, l'orbiculaire n'est pas un muscle propre, mais n'est que le prolongement du buccinateur et des triangulaires.

Comme on le voit, il résulte de toutes ces descriptions que le muscle orbiculaire n'a pas une existence propre, les fibres qui le constituent étant en continuité directe avec celles des muscles voisins; disposition qui semble devoir lui enlever son autonomie. Malgré cela, cependant, s'il faut en croire les diverses opinions précédemment exposées, un tel mode d'agencement de ces fibres, loin de s'opposer à cette autonomie, suffit au contraire à explique le rôle et les fonctions de cet appareil musculaire servant de sphincter.

Cette conception de ces systèmes antagonistes tend cependant à être de plus en plus rejetée; elle n'est, en effet, que le résultat de constatations incomplètes sinon inexactes, car elle se trouve liée le plus souvent à des moyens d'investigation nécessairement insuffisants. « La doctrine, dit M. Sappey, des muscles antagonistes, comme le pyramidal et le frontal, le canin et le triangulaire, le buccinateur et l'orbiculaire, est si clairement réfutée aujourd'hui par toutes les notions que nous possédons sur la structure et le mode d'action des fibres contractiles, qu'elle ne mérite même plus l'honneur d'être discutée ».

Les diverses hypothèses que nous venons d'énumérer doivent donc être remplacées par une conception plus rationnelle et mieux fondée, basée sur une observation mieux conduite des faits et d'accord, cette fois, avec les lois de la physiologie et les données de la clinique; c'est cette dernière opinion qu'il nous reste maintenant à étudier.

II. — *Hypothèse de l'individualité.*

La disposition et l'agencement des fibres musculaires qui forment les muscles constricteurs des orifices naturels ont toujours été pour les anatomistes un problème difficile à résoudre. Constamment, en effet, on constate, autour de ces orifices, une double disposition de faisceaux musculaires, savoir : un système dilatateur à fibres radiées, et un système constricteur à fibres en apparence circulaires. Ces divers faisceaux en se réunissant se pénètrent de telle sorte qu'il est à peu près impossible de les isoler par le scalpel et qu'il a été nécessaire, pour en établir nettement les limites, de recourir à un autre mode d'investigation. Les résultats de l'expérimentation physiologique viennent, en effet, confirmer et compléter les données de l'anatomie descriptive, d'accord en cela avec les constatations qui dérivent de l'observation clinique. Néanmoins, ce que la physiologie et la clinique démontrent, l'anatomie ne l'a pas toujours accepté, et nous avons vu que beaucoup d'auteurs ont jadis soutenu, et que même la plupart pensent encore aujourd'hui que ces divers muscles, dont les fonctions s'opposent et se contrarient, sont anatomiquement en continuité directe, et que cette disposition, loin d'exclure leur antagonisme, suffit au contraire à l'expliquer.

C'est ainsi que pour Cruveilhier et pour Aeby le muscle orbiculaire, constitué par les fibres soit du buccinateur, soit du triangulaire et du canin, peut cependant se contracter indépendamment de ces muscles à la manière d'un sphincter.

Si, d'autre part, nous étendons la comparaison à des systèmes musculaires analogues, nous voyons, par exemple, que le sphincter externe de l'anus est considéré par beaucoup d'anatomistes comme formé par la continuation des muscles voisins,

particulièrement par les fibres du releveur, et que cette continuité est parfaitement compatible, d'après eux, avec l'indépendance de ses fonctions.

Quelques observateurs se sont pourtant élevés contre cette étrange conception de la structure et des fonctions des appareils musculaires servant de sphincter et leur ont accordé une existence propre.

Avant l'époque où Santorini et Albinus décrivaient l'entrecroisement des fibres de l'orbiculaire à l'angle des lèvres et affirmaient leur continuité avec celles des muscles antagonistes, il était d'usage de considérer ce muscle comme formé par des faisceaux de fibres circulaires sans commencement ni fin, à l'ensemble desquels on attribuait le nom et le rôle de sphincter. Le mérite de Winslow n'est donc pas tant d'avoir constaté l'entrecroisement de ces fibres aux commissures que d'en avoir décrit la distribution et le mode de terminaison à ce niveau, établissant de la sorte les limites de ce muscle et affirmant son indépendance par rapport aux muscles voisins.

D'après Winslow (1) l'orbiculaire est formé de deux muscles qui se terminent après entrecroisement au niveau des commissures. « En examinant bien, dit-il, les angles des lèvres, on y trouvera les fibres de la lèvre supérieure se croiser avec les fibres de la lèvre inférieure, et on distinguera l'arcade musculaire d'une lèvre d'avec l'arcade musculaire de l'autre. C'est pourquoi j'en fais deux que j'appelle, en général, demi-orbiculaires et, en particulier, l'un demi-orbiculaire supérieur et l'autre demi-orbiculaire inférieur; il serait mieux de les appeler demi-ovalaires ». Décrivant ensuite le mode de terminaison des fibres du buccinateur, il ajoute : « Toutes ces fibres s'amassent peu à peu en allant vers la commissure des lèvres où elles se

(1) Winslow. *Exposition anatomique de la structure du corps humain*, 1776, t. IV, p. 357.

glissent derrière l'extrémité et l'union des muscles orbiculaires qui les couvrent et auxquels elles sont fortement attachées ».

M. Sappey (1) adopte entièrement les conclusions de Winslow; et, comme lui, il affirme qu'il existe réellement dans la région intermaxillaire quatre muscles entièrement indépendants et sans continuité entre eux, les deux buccinateurs et les deux demi-orbiculaires.

Cette opinion, bien qu'émanant d'une source aussi autorisée, devait cependant, d'après nous, être contrôlée par un examen plus exact et plus précis, nous voulons parler de l'examen histologique, et c'est le résultat de nos recherches personnelles dirigées dans ce sens, qu'il nous reste maintenant à présenter.

La musculature des lèvres est, nous l'avons dit, essentiellement constituée par un système de fibres concentriques dont l'ensemble a reçu le nom d'orbiculaire des lèvres, et qui remplit les fonctions d'appareil constricteur de l'orifice buccal. A ce système concentrique aboutissent de nombreux faisceaux musculaires, à disposition radiée, séparés en différents groupes, et qui forment les muscles dilatateurs de cet orifice.

Ces muscles sont répartis en plusieurs couches superposées; on peut néanmoins les décrire comme disposés suivant deux plans, l'un superficiel, l'autre profond; la couche superficielle se composant des deux élévateurs, des zygomatiques, du canin, du risorius, du triangulaire et du carré du menton, et la couche profonde étant formée par le buccinateur et par l'orbiculaire. Les muscles superficiels, pairs et symétriquement placés, dont l'ensemble est destiné à dilater l'orifice buccal, peuvent dans certains cas se contracter isolément, ou encore combiner diversement leur action. C'est ainsi que l'on distingue des muscles

(1) Sappey, *Traité d'anatomie descriptive*, 3e édition, t. II.

élévateurs de la lèvre supérieure, des muscles abaisseurs de la lèvre inférieure, et que d'autres muscles sont spécialement destinés à porter la commissure soit en haut, soit en bas, soit enfin en dehors. D'autre part, ces divers groupes musculaires étant semblablement disposés, et la distribution et le mode de terminaison de leurs faisceaux étant tout à fait analogues, il en résulte que leur description devient absolument comparable. C'est ainsi qu'aux élévateurs propre et commun de la lèvre supérieure, unis au petit zygomatique, correspondent les fibres du carré du menton, et l'on sait que ces deux groupes musculaires sont désignés par les Allemands, depuis Henle, sous le nom de muscles carrés supérieur et inférieur. De même, le risorius et le grand zygomatique, le triangulaire et le canin (désigné par les Allemands depuis Henke sous le nom de triangulaire supérieur) affectent entre eux des dispositions tout à fait semblables.

Etudier le mode de terminaison de chacun de ces muscles et prouver leur indépendance par rapport aux fibres de l'orbiculaire, compléter les données de cet examen anatomique et histologique par l'expérimentation physiologique et par les faits cliniques, tels ont été notre plan et notre but.

Terminaison propre de chacun des muscles radiés.

Grand zygomatique. — Les fibres du grand zygomatique, obliques en bas et en dedans, se terminent au niveau de la commissure où elles s'entrecroisent avec les faisceaux du canin et du triangulaire. Elles se divisent en deux couches : l'une superficielle, l'autre profonde. La couche superficielle, plus considérable, va s'insérer aux téguments qui recouvrent la commissure, la couche profonde se continue avec le triangulaire, d'après Cruveilhier, avec le buccinateur, d'après M. Sappey. Aeby donne de cette terminaison une description un peu

différente. D'après cet auteur, le muscle, arrivé sur le bord externe des triangulaires qui s'entrecroisent, se partage en un faisceau superficiel et faible et un faisceau profond et fort. Ce faisceau superficiel va directement à la peau en avant du triangulaire. Le faisceau profond se place tout près du buccinateur, mais sans se confondre avec lui. Ses fibres vont, les unes traversant à angle aigu le buccinateur, se terminer dans la muqueuse voisine de la commissure, les autres entourer en anse le triangulaire et se diriger en avant pour atteindre la peau. Les deux triangulaires passent donc dans une anse formée par les deux faisceaux du zygomatique, d'où la confusion des coupes horizontales.

Ruge (1) a de même constaté chez les singes que le grand zygomatique se termine à l'angle de la bouche par des fibres superficielles et par des fibres profondes. Leur division se fait au bord externe de l'entrecroisement des triangulaires, dans lesquels elles pénètrent plus ou moins, et que quelques-unes même traversent. Les fibres profondes se croisent et vont à la lèvre supérieure et à la lèvre inférieure; le plan profond est, du reste, le plus épais, il s'adjoint au buccinateur et va à la muqueuse; les fibres superficielles se fixent au contraire à la peau.

Voici, d'autre part, ce que nous avons observé. Lorsqu'on pratique une coupe du grand zygomatique dans la direction de ce muscle au niveau de la commissure, on voit les fibres se diriger dans le tissu sous-dermique, entre la peau et les fibres du canin et du triangulaire entrecroisées et transversalement sectionnées. Arrivées à quelques millimètres du muscle orbiculaire, qui occupe le bord libre des lèvres sous la forme d'un gros faisceau parfaitement isolé, ces fibres se recourbent et

(1) *Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur der Primaten*, Leipzig, 1887.

pénètrent dans la peau où elles se terminent par des fibrilles de plus en plus minces, diversement éparpillées.

Il est donc parfaitement établi que le muscle grand zygomatique n'a aucun rapport direct avec le muscle orbiculaire. Il est d'ailleurs à remarquer que ce muscle situé sur un plan plus superficiel par rapport à l'orbiculaire présente des dimensions variables. Il est quelquefois très faible, il peut même manquer, ce qui est rare; et, chez les singes, qui ont cependant un orbiculaire très développé, Macalister a vu le grand zygomatique manquer entièrement. Souvent, au contraire, ses faisceaux se renforcent et se multiplient. De semblables variations n'ont jamais été simultanément constatées pour l'orbiculaire.

D'autre part, si l'on étudie l'action de ce muscle, on voit qu'il n'est évidemment pas destiné à fermer l'orifice buccal. Il attire la commissure des lèvres en haut et en dehors, c'est le muscle de la joie (Duchenne); sous l'influence de l'habitude, il peut atteindre des dimensions parfois considérables : c'est le muscle de la grimace, le muscle des valets de comédie (Moreau, de la Sarthe).

Risorius de Santorini. — Les fibres parvenues au niveau de la commissure des lèvres se mêlent, d'après M. Sappey, à celles des muscles grand zygomatique et triangulaire et s'attachent pour la plupart à la peau. D'autres, moins nombreuses, se joignent à la partie correspondante du buccinateur pour s'insérer comme celui-ci à la muqueuse buccale. Pour Aeby, ses fibres passent en avant du triangulaire et finissent dans la peau de la commissure; nous avons constaté une disposition tout à fait semblable. D'ailleurs, nous n'insisterons pas davantage sur la disposition des fibres de ce muscle dont l'existence est, on le sait, loin d'être constante. Il manque, de même, chez presque tous les Primates, chez tous d'après Ruge. Cependant,

d'après Hartmann (1), le gorille aurait un risorius très long, recouvrant par son faisceau inférieur le peaucier du cou et n'en constituant pas une émanation.

Carré du menton et Releveurs. — Les muscles releveur superficiel, releveur profond et petit zygomatique forment un groupe musculaire assez distinct, désigné sous le nom de carré supérieur, et dont les fibres présentent dans leur mode de terminaison une disposition analogue à celle du carré du menton ou carré inférieur.

Les anatomistes ont toujours admis que les carrés supérieur et inférieur n'ont aucun rapport avec l'orbiculaire et se placent au-devant de ce muscle pour aller se fixer à la peau; la direction de leurs fibres est réciproquement perpendiculaire, les fibres du carré étant verticales. Aeby a montré, d'autre part, qu'un certain nombre de fibres traversent l'orbiculaire jusqu'à la muqueuse qui avoisine le bord libre. Cet entrecroisement des deux carrés supérieur et inférieur avec l'orbiculaire se ferait surtout dans leur partie médiane, c'est-à-dire sur leur bord interne.

Si l'on pratique sur une lèvre inférieure d'un fœtus à terme, durcie par les procédés ordinaires, une coupe antéro-postérieure, passant à quelques millimètres en dehors de la ligne médiane, on constate que l'orbiculaire, dont les faisceaux sont transversalement sectionnés, apparaît sous la forme d'une L dont l'angle arrondi, dirigé en arrière, occupe le bord libre de cette lèvre. La longue branche est placée directement sous la muqueuse, dont elle occupe toute la hauteur; la branche courte, légèrement incurvée, occupe le bord libre à $0^{m}001$ ou $0^{m}002$ de sa surface et finit à peu près à l'endroit où commencent les follicules pileux. Entre le muscle orbiculaire

(1) Hartmann, *Les singes anthropoïdes*, 1886.

et la peau pénètrent les faisceaux du carré, qui se subdivisent en faisceaux secondaires qui vont se fixer à la peau sur toute la hauteur de la lèvre. Comme Aeby, nous avons vu les faisceaux les plus élevés du carré, au lieu d'aller se fixer à la peau, traverser le muscle orbiculaire et s'insérer à la muqueuse. Ce croisement à angle droit de quelques fibres du carré n'exclut pas, on le conçoit, l'indépendance de ce dernier.

La galvanisation des muscles carrés supérieur et inférieur donne d'ailleurs des résultats non moins précis : elle montre, en effet, que le muscle carré inférieur est abaisseur de la lèvre inférieure et que les muscles qui constituent le carré supérieur sont élévateurs de la lèvre supérieure. D'autre part, chez les Ruminants, qui ont un orbiculaire très développé, il est impossible ou tout au moins difficile de retrouver l'analogue du carré du menton (Chauveau et Arloing). Enfin, chez les Prosimiens il n'existe pas et n'est représenté que par des faisceaux directs du platysma.

D'après ce qui précède, on voit que tous les muscles grand zygomatique, risorius, carrés supérieur et inférieur, ont une existence indépendante, qui, d'ailleurs, est admise sans contestation par tous les auteurs, cette opinion s'appuyant sur des preuves anatomiques et physiologiques indiscutables. Restent le buccinateur et les triangulaires, sur la terminaison desquels l'accord n'est pas encore parfaitement établi.

Buccinateur.— Nous avons vu que la continuité des fibres de ce muscle avec celles de l'orbiculaire, niée par Winslow et par M. Sappey, est admise par la plupart des anatomistes, entre autres par Aeby, qui cependant ne reconnaît cette continuité que pour le faisceau musculaire puissant qui occupe le bord libre des lèvres. Les recherches anatomiques et histologiques que nous avons faites nous ont, au contraire, donné des résultats tout différents.

1° *Examen anatomique.*— Lorsqu'on dissèque le buccinateur, on voit que ce muscle, situé sur un plan plus profond que celui de l'orbiculaire et des muscles radiés, a ses fibres dirigées dans un sens tout autre que celui des fibres de l'orbiculaire, surtout les plus inférieures et les plus supérieures qui se dirigent horizontalement en dedans pour aller se fixer à la muqueuse, et ne paraissent nullement s'entrecroiser. Les triangulaires qui reposent sur lui en sont séparés par une légère couche de tissu celluloadipeux, remplacée plus en arrière, par la bourse rétro-maxillaire dite boule de Bichat.

2° *Examen histologique.* — Si l'on pratique des coupes rigoureusement horizontales, passant par la commissure, on constate les dispositions suivantes : le muscle buccinateur, coupé dans le sens de sa direction, apparaît sous la forme de faisceaux parallèles placés directement sous la muqueuse et se dirigeant vers l'angle labial. La plupart de ces faisceaux, situés entre la muqueuse et les fibres entrecroisées du triangulaire et du canin transversalement sectionnées, arrivés à l'angle de la bouche, rencontrent les fibres de l'orbiculaire, coupées également en travers; et tandis que les unes, en plus grand nombre, vont se fixer à la muqueuse, d'autres, moins nombreuses, se recourbent en s'insinuant entre les divers faisceaux de ce muscle pour aller se fixer à la peau.

L'indépendance du muscle orbiculaire par rapport au buccinateur, nettement démontrée par l'observation anatomique et par l'examen histologique, nous apparaît donc comme un fait indéniable. Ce muscle profond diffère d'ailleurs par plusieurs points des muscles faciaux qui sont des peauciers. A l'encontre de ceux-ci, il possède une forte aponévrose d'enveloppe; de plus, ses fibres sont en continuation directe avec le constricteur du pharynx. C'est, d'après sa situation et ses usages, un muscle cavitaire, buccal et non facial, et, de ce fait, il appartient à la

vie végétative plutôt qu'il ne constitue un muscle de la mimique; c'est un muscle viscéral plutôt qu'un muscle peaucier. De plus, les muscles buccinateur et orbiculaire n'ont pas un volume directement proportionnel, et le buccinateur peut acquérir par l'usage et le mode d'alimentation des dimensions relativement considérables, sans que l'orbiculaire subisse de son côté un excès de développement; c'est ainsi qu'il est assez volumineux chez l'enfant et chez les gros mangeurs.

Mince chez les Carnivores, le muscle acquiert chez les Herbivores un volume assez considérable, et, tandis qu'une partie de ses fibres, située sur un plan profond, ne va même pas dans les lèvres, la partie qui occupe le plan superficiel présente une direction toute différente presque perpendiculaire par rapport à celle des fibres de l'orbiculaire. D'un autre côté, ce dernier muscle peut augmenter sensiblement de volume sans que, de ce fait, le buccinateur ait le sien modifié; ainsi, le buccinateur présente des dimensions moyennes chez le nègre et chez le gorille qui ont au contraire un orbiculaire très développé. Ruge décrit chez les Primates deux buccinateurs superposés sans limites précises : le superficiel serait primitif et indépendant, le profond serait en rapport génétique avec l'orbiculaire.

Les résultats que donne l'excitation de ce muscle nous montrent qu'il est l'antagoniste de l'orbiculaire des lèvres. Son action principale est de creuser les joues et de comprimer la cavité buccale. Il porte la commissure des lèvres en arrière en rapprochant les lèvres et les allongeant transversalement; le buccinateur s'allonge, au contraire, si l'orbiculaire se contracte. Son action implique donc son antagonisme. Nous n'insisterons pas sur ses divers usages, ni sur le rôle qu'il joue dans la succion, le jeu des instruments à vent, et surtout dans la mastication.

Triangulaire et Canin. — Cruveilhier, dans les descriptions

duquel on remarque une insistance très accusée en faveur de la doctrine de la continuité des muscles antagonistes, ne manque pas de considérer le triangulaire et le canin comme constituant un seul et même muscle, étroit à sa partie moyenne et large à ses extrémités. Ces deux muscles envoient en outre à l'orbiculaire quelques faisceaux de renforcement. « Sur quelques sujets, dit-il, surtout en examinant ce muscle (triangulaire) par sa face profonde, il m'a paru concourir à la formation du labial supérieur et s'insérer par quelques fibres à la fossette incisive » et, d'autre part, il ajoute : « Il m'a paru évident, chez un certain nombre de sujets, que le canin se continuait par ses fibres de terminaison inférieure avec le labial inférieur » (1).

Ces faisceaux musculaires que le triangulaire et le canin envoient dans les lèvres ne sont donc, d'après Cruveilhier, que des portions accessoires de l'orbiculaire qui n'entrent que pour une faible part dans la formation de ce muscle, lequel est surtout constitué par les fibres entrecroisées du buccinateur.

Henke (2) le premier, affirme, d'après des recherches purement macroscopiques que les muscles triangulaires supérieur et inférieur contribuent au contraire en grande partie à former l'orbiculaire. D'après cet auteur, le triangulaire et le canin (triangulaire supérieur), arrivés à l'angle de la bouche, s'y entrecroisent, mais ne s'y terminent pas. Il n'existe donc à ce niveau qu'un entrelacement de fibres musculaires, sans qu'il y ait, comme l'avait cru Henle, une commissure tendineuse interposée. Ces deux muscles offrent d'ailleurs la même forme et la même direction, en sens inverse seulement. Il n'existe entre eux qu'une différence topographique : le triangulaire

---

(1) Cruveilhier, *loc. cit.*
(2) Henke, *loc. cit.*

supérieur est recouvert par le carré supérieur, tandis que c'est l'inverse pour le triangulaire inférieur. Le canin pénètre dans la lèvre inférieure et y constitue une couche superficielle de l'orbiculaire parallèle au bord labial; au contraire, le triangulaire inférieur est profond après son entrecroisement et va se rendre à la peau et au maxillaire supérieur.

Après Henke, Aeby reprend la question au point de vue histologique et décrit d'une manière analogue l'entrecroisement du triangulaire près de la commissure et la terminaison dans les lèvres de ces muscles, qui vont former la portion excentrique de l'orbiculaire ; la portion marginale étant surtout constituée par les fibres entrecroisées et prolongées du muscle buccinateur. Le lieu d'entrecroisement des triangulaires est marqué à l'angle labial par un nœud dur qu'on sent entre les doigts, même sur le vivant, près de la commissure.

Aujourd'hui le schéma d'Henke-Aeby est devenu classique en Allemagne et nous voyons Fr. Merkel (1) adopter entièrement la description de ces auteurs. Seulement, on admet généralement qu'au niveau de l'angle les deux triangulaires sont superficiellement adhérents à la peau par émission d'un certain nombre de leurs fibres.

Nous avons de notre côté pratiqué des coupes parallèles au triangulaire et constaté que le triangulaire inférieur s'entrecroise avec les fibres du triangulaire supérieur et se continue directement avec les fibres excentriques du muscle orbiculaire.

D'autre part, lorsqu'on dissèque d'une manière attentive le triangulaire et le canin, on constate : 1° que ces deux muscles se réunissent près de la commissure à $0^m 01$ de l'angle ; leurs fibres ramassées s'entrelacent à ce niveau, formant ce point nodal, musculaire mais non aponévrotique, décrit par Henke et

(1) Fr. Merkel, *Handbuch der topographischen Anatomie*, Braunschweig, 1887.

par Aeby; 2° que leur plan superficiel est adhérent à la peau. Le triangulaire inférieur envoie quelquefois à l'aponévrose buccinatrice un faisceau de fibres superficielles et externes; d'ailleurs en nombre très restreint, sous lequel passe parfois l'artère faciale; 3° que la masse principale pénètre d'une manière très nette dans la lèvre supérieure ou dans l'inférieure et va constituer la partie excentrique du muscle orbiculaire.

Les résultats de l'observation anatomique et de l'examen histologique sont du reste entièrement confirmés par les données de l'expérimentation physiologique. Les expériences de Duchenne (de Boulogne) prouvent que le triangulaire, par exemple, ne se termine pas totalement à l'angle des lèvres et envoie des faisceaux musculaires dans la lèvre supérieure et à l'aile du nez. En analysant les effets de sa contraction, on constate que : 1° les commissures labiales abaissées sont tirées en bas et en dehors; 2° l'ouverture labiale forme une courbe à concavité inférieure; 3° le sillon naso-labial abaissé et tiré se rapproche de la verticale; 4° la lèvre supérieure est légèrement abaissée ainsi que la narine qui se ferme un peu; 5° les plis et les reliefs cutanés dus à cette contraction sont perpendiculaires au sens des fibres. L'action du muscle triangulaire porte donc sur la totalité de son territoire d'insertion cutanée, depuis l'angle labial jusqu'au nez et jusqu'au menton ; mais il est à remarquer qu'elle est surtout effective au point initial de cette insertion cutanée, à l'union de la partie fixe et de la partie mobile, c'est-à-dire à l'angle des lèvres. Le reste ne subit, en effet, qu'un mouvement d'entraînement ou plutôt d'extension en masse à peine visible extérieurement; fait qui explique l'absence, dans cette partie mobile, des plis et des rides de contraction.

Nous aurons plus tard à étudier la disposition qu'affectent les fibres du triangulaire et du canin dans chacune des lèvres et

leur mode de terminaison. Nous ferons seulement remarquer que cette continuation de ces fibres musculaires avec l'orbiculaire n'exclut pas l'indépendance de ce muscle tel que nous le concevons.

Si en effet nous jetons un coup d'œil rapide sur les descriptions diverses que nous venons d'énumérer, nous constatons que notre manière de voir, conforme en partie à celle des auteurs allemands, en diffère cependant d'une manière très nette en ce qui concerne l'indépendance du muscle orbiculaire par rapport aux fibres du buccinateur. D'après Aeby, en effet, celles-ci, après s'être entrecroisées, contournent en arc de cercle la masse fusionnée des deux triangulaires et vont former le puissant faisceau musculaire du bord libre des lèvres. Or nous croyons avoir prouvé, d'une part, que les fibres du buccinateur, étudiées dans leurs rapports avec les fibres de l'orbiculaire, en sont absolument indépendantes ; d'autre part, que les fibres du triangulaire et du canin vont constituer la portion excentrique du sphincter des lèvres. C'est donc la portion marginale du muscle orbiculaire, celle qui occupe le bord libre des lèvres, qui seule, d'après nous, est nettement indépendante et constitue le véritable sphincter de l'orifice buccal.

Cette indépendance du faisceau marginal est du reste prouvée ou tout au moins confirmée par les faits si intéressants qui découlent de l'observation clinique. Sous l'influence des causes pathologiques les plus variées, les deux parties de l'orbiculaire peuvent être isolément atteintes par la paralysie, et cette abolition du mouvement dans l'une ou l'autre de ces parties permet de les dissocier aussi bien que pourrait le faire l'examen anatomique le plus parfait, et de prouver leur individualité réciproque. — Dans la paralysie labio-glosso-laryngée, par exemple, nous voyons la tonicité ou la contraction active des mus-

cles dilatateurs antagonistes maintenir l'orifice buccal constamment entr'ouvert. Le sphincter des lèvres est, en effet, paralysé ainsi que le prouvent l'écoulement continu de la salive au dehors l'impossibilité de siffler, de souffler, de prononcer certaines voyelles entre autres l'*o* et l'*u*, etc. La portion excentrique paraît au contraire intacte, et le *masque pleurard* qui s'observe sur la face de ces malades ne saurait être attribué qu'à une prédominance d'action des triangulaires qui abaissent la lèvre supérieure en attirant la commissure en bas et en dehors.

Chez les sujets atteints d'hémiplégie faciale, c'est au contraire la portion périphérique qui est frappée, et le faisceau marginal demeure intact. La bouche prend alors l'aspect, selon l'expression heureuse de Charcot, d'un point d'exclamation horizontal ou plutôt légèrement oblique dont la petite extrémité correspond au côté malade. L'hémiplégie s'arrêtant sur la ligne médiane, la partie excentrique du côté paralysé perd sa tonicité musculaire et les lèvres s'affaissent de ce côté; du côté sain, au contraire, les muscles dilatateurs s'opposent à cet affaissement des lèvres et maintiennent leur écartement normal. Les fonctions du sphincter marginal ne sont pas abolies et les malades atteints d'hémiplégie peuvent fermer la bouche, souffler, siffler, parler, etc., toutes ces fonctions s'exécutant du reste de travers par suite de la déviation de la bouche et de la paralysie de la moitié de ses dilatateurs.

L'étude électro-physiologique de ces deux portions de l'orbiculaire donne des résultats non moins précis, ainsi que le prouvent les expériences de Duchenne que nous avons, du reste, contrôlées. Lorsque l'excitation est portée sur le bord libre des lèvres, l'orbiculaire marginal se contracte seul, les bords des lèvres, se froncent, la muqueuse se plisse et l'orifice buccal prend une forme arrondie. La galvanisation de l'orbiculaire périphérique démontre, de même, son indépendance de contrac-

tion et sa séparation pour chaque lèvre en deux faisceaux secondaires et unilatéraux (1).

L'étude de la structure et des fonctions du muscle orbiculaire classique nous conduit donc à admettre que ce muscle est formé de deux parties, l'une périphérique, qui n'est que la terminaison des muscles radiés ; l'autre centrale, marginale, et indépendante qui constitue le véritable orbiculaire ou sphincter.

En résumé, l'étude du muscle orbiculaire considéré dans ses rapports avec les muscles voisins, nous amène aux conclusions suivantes :

1° La couche musculaire des lèvres est formée de fibres en apparence circulaires (orbiculaire des auteurs) coupées à angle droit par des fibres nettement radiées (carrés, zygomatiques, risorius) ;

2° Le buccinateur ne pénètre que latéralement dans les lèvres, dans leur tiers externe seulement, et son plan sous-muqueux est plus profond que celui de l'orbiculaire auquel il ne se mêle pas ;

3° Les deux triangulaires pénètrent en grande masse dans les lèvres et constituent toute la portion excentrique de l'orbiculaire classique ;

4° La portion concentrique ou marginale est constituée par un muscle indépendant, qui est pour nous le seul et réel orbiculaire ou sphincter.

(1) Cette individualisation du faisceau marginal pourrait peut-être s'expliquer, ainsi que nous le faisait remarquer récemment M. le professeur Bouchard, par l'existence d'un centre spécial d'innervation.

CHAPITRE II

CONSTITUTION DU MUSCLE ORBICULAIRE

Les descriptions que les anatomistes ont données de la structure du muscle orbiculaire sont si dissemblables et si variées qu'il est à peu près impossible d'en faire une énumération complète et de les apprécier dans tous leurs détails. Pour ce motif, et afin de donner plus de clarté à notre exposé, nous considérerons dans l'étude de la constitution de l'orbiculaire trois hypothèses principales. Dans la première, qui est la plus ancienne (Fallope, Eustache), les fibres de l'orbiculaire sont complètement annulaires ; dans la deuxième (Langer, Henke, Duchenne), les fibres de l'orbiculaire directes ou croisées sont unilatérales et forment dans les lèvres quatre muscles indépendants; enfin, dans la troisième (Cruveilhier, Aeby), ce muscle est formé de deux parties, une partie excentrique divisée elle-même en deux portions unilatérales, et une partie marginale continue.

1re hypothèse. — Les auteurs qui la défendent admettent que le muscle orbiculaire est formé de fibres musculaires circulaires sans commencement ni fin, entourant complètement l'orifice buccal. Cette hypothèse qui ne présente qu'un intérêt historique s'appuie sur des constatations incomplètes ou inexactes et a été depuis longtemps combattue et rejetée.

2e hypothèse. — D'après Langer (1), les fibres de l'orbicu-

(1) *Ueber den Musculus Orbicularis Oris ; Medicinische Iahrbücher, Zeitschrift der k. k. Gesellschaft der Aerzte,* in Wien, 1861.

laire, parallèlement disposées, venues des angles de la bouche, se rendent aux lèvres : une partie d'entre elles se rend dans la peau des lèvres du même côté sans dépasser la ligne médiane, une autre portion passe au-dessus de celle-ci et va se terminer dans la peau du côté opposé, enfin une troisième portion s'insère aux apophyses incisives des os du même côté. L'ensemble de l'orbiculaire est donc formé par quatre faisceaux distincts s'entrecroisant en partie sur la ligne médiane et pouvant se contracter isolément. Henke, à la suite de ses recherches macroscopiques, adopte la description de Langer.

L'étude électro-physiologique de ce muscle, faite par Duchenne (de Boulogne), vient compléter cette assertion. Cet auteur a constaté que chacune des deux moitiés des demi-orbiculaires est indépendante dans son action de celle du côté opposé, d'où il conclut que le sphincter des lèvres est composé de quatre portions. Si l'excitateur est placé sur la moitié droite de l'orbiculaire, cette moitié droite se fronce indépendamment de la gauche et les lèvres sont attirées à droite; si l'excitateur est appliqué sur la moitié gauche, cette moitié gauche de l'orbiculaire se fronce indépendamment de la droite et les lèvres sont attirées à gauche.

Pour M. Sappey, qui considère l'orbiculaire comme formé pour chaque lèvre de deux portions, l'une principale ou arciforme, l'autre accessoire et latérale pour chacune de ses moitiés, les conclusions de Duchenne paraissent fondées. Si l'inspection anatomique ne peut ni les justifier ni les démentir, les expériences électro-physiologiques et l'observation clinique leur donnent une grande valeur. Dans l'hémiplégie faciale, par exemple, toute la moitié de l'orbiculaire qui répond au côté paralysé est privée de mouvement, tandis que celle du côté opposé continue à se contracter.

3e hypothèse. — Cruveilhier décrit le muscle orbiculaire

comme formé de deux portions constituées chacune par une demi-zone ou demi-ceinture de faisceaux concentriques, demi-elliptiques, destinées l'une à la lèvre supérieure, c'est la portion labiale supérieure, l'autre à la lèvre inférieure, c'est la portion labiale inférieure.

Dans la partie labiale supérieure, les fibres du buccinateur qui constituent le bord libre de la lèvre forment le demi-cercle complet et vont se continuer avec le buccinateur de l'autre côté. Les fibres situées au-dessus du bord libre, qui constituent le corps de la lèvre, s'entrecroisent sur la ligne médiane avec les fibres du buccinateur opposé, et vont se terminer à l'os maxillaire du côté opposé, savoir : celles du buccinateur droit à la fossette incisive gauche et réciproquement; enfin les fibres les plus élevées du buccinateur vont s'insérer directement à la fossette incisive du même côté (muscle incisif supérieur); quelques-unes vont se terminer à l'aile externe de la narine, ces dernières font suite au plan du canin.

La disposition du buccinateur par rapport à la lèvre inférieure est identiquement la même que celle du même muscle par rapport à la lèvre supérieure. Ainsi le bord libre de la lèvre inférieure est constitué par des fibres du buccinateur qui forment le demi-cercle complet. Au-dessous de ce bord libre, les fibres du buccinateur droit s'entrecroisent sur la ligne médiane avec celle du buccinateur gauche et vont s'insérer du côté opposé de la symphyse du menton; les fibres du buccinateur les plus inférieures vont s'insérer du même côté de la symphyse (muscle incisif inférieur).

Voici, maintenant, comment d'après Aeby, se comportent les triangulaires et le buccinateur dans l'épaisseur des lèvres.

Il faut d'abord remarquer que si pour le plus grand nombre des auteurs les fibres se continuent sur toute la longueur, pour Langer et d'autres elles se terminent toutes dans la peau, un grand nombre s'entrecroisant sur la ligne médiane.

Ces deux opinions ne sont qu'à moitié vraies et l'orbiculaire est formé de deux éléments différents : 1° une partie des fibres traverse d'un bout à l'autre, sans interruption, sous la forme d'un faisceau qui occupe le bord libre des lèvres. Sur la partie moyenne, entre le bord libre et le bord adhérent, on voit encore un faisceau qui traverse sans discontinuité; il est profond, tandis que le plan superficiel va à la peau. Il est certain que le faisceau du bord libre appartient au buccinateur et très probablement aussi le faisceau profond ou continu de la partie moyenne; 2° les fibres qui se terminent dans la peau appartiennent exclusivement aux triangulaires. Elles forment un faisceau superficiel dans la région moyenne et le faisceau du bord adhérent ou externe. Les fibres entrecroisées des triangulaires ne se fixent pas à la peau sur toute la largeur de la lèvre mais en général près de la ligne médiane. Elles s'entrecroisent au milieu et vont se fixer du côté opposé; plus elles sont loin du bord libre, plus elles vont s'insérer loin de leur ligne de croisement.

On ne trouve pas de ces fibres entrecroisées près du bord libre, mais leur domaine s'accroît en direction sagittale et transversale à mesure qu'ils se rapprochent du bord adhérent. Cette zone d'insertion correspond à l'espace qui sépare les deux muscles carrés, mais empiète aussi sur la limite de ces muscles.

A la lèvre inférieure, le croisement est plus net et plus élégant, les faisceaux sont plus écartés, plus forts, plus réguliers; on voit très bien cette disposition sur des coupes longitudinales. Toutes les fibres des triangulaires ne sont pas décussées, une petite partie finit du même côté mais toujours très près de la ligne médiane; c'est ce qu'on voit facilement sur la lèvre inférieure. Et, inversement, il est des fibres, toujours peunombreuses, qui, aprèse ntrecroisement, s'en vont jusqu'au voisinage

de la commissure. L'irradiation de toutes ces fibres se fait en éventail, elles décrivent des arcs de cercle de plus en plus grands pour aller se fixer presque perpendiculairement à la peau.

Telle est, d'après Aeby, la disposition des fibres de l'orbiculaire; cette description confirme du reste, en partie, les conclusions du travail de Henke et est devenue aujourd'hui classique en Allemagne. Les recherches que nous avons entreprises sur la constitution de l'orbiculaire nous ont amené à une conception de ce muscle différente des idées admises jusqu'ici, et c'est le résultat de ces recherches qu'il nous reste maintenant à faire connaître.

Lorsqu'on pratique la dissection de la région labiale, le muscle orbiculaire apparaît tout d'abord sous la forme d'un anneau elliptique, dilaté dans le sens de son petit diamètre, recouvert par les muscles carrés supérieur et inférieur et pénétré aux extrémités de son grand diamètre par les fibres des muscles radiés; nous avons vu quel est le mode de terminaison de ces divers faisceaux musculaires. Mais en examinant d'une manière plus attentive, on peut arriver, non cependant sans difficulté, à voir que ce muscle est formé de deux portions, l'une constituée par un faisceau de fibres concentriques de 0^m 01 environ occupant le bord libre des lèvres, c'est le faisceau marginal, l'autre, périphérique, formant un plan de fibres musculaires n'affectant dans leur ensemble aucune direction, c'est la partie concentrique du muscle orbiculaire. Nous allons étudier successivement chacune de ces deux parties.

I. — *Partie excentrique.*

Elle est constituée par la pénétration dans la lèvre des muscles radiés, triangulaires, canins, incisifs et buccinateurs. Cette partie large et mince du muscle orbiculaire est constituée par

deux faisceaux unilatéraux pour chacune des deux lèvres, s'entrecroisant sur la ligne médiane et se subdivisant en faisceaux secondaires; la disposition des faisceaux de la lèvre inférieure n'est cependant pas identique à celle des faisceaux de la lèvre supérieure. Comment se terminent dans chaque lèvre les muscles radiés?

1° Triangulaire. — Dans la lèvre supérieure, les fibres du triangulaire inférieur, venues de l'angle de la bouche, se dirigent obliquement de bas en haut et de dehors en dedans et se divisent en deux faisceaux secondaires. Le faisceau inférieur et interne se fixe en partie à la peau du même côté et en partie à celle du côté opposé, en s'entrecroisant sur la ligne médiane avec les fibres correspondantes de l'autre côté, c'est le *faisceau cutané;* le faisceau supérieur et externe est superficiel et s'insère au cartilage de l'aile du nez et aux téguments de la sous-cloison, c'est le *faisceau nasal.*

2° Canin. — Dans la lèvre inférieure les fibres du triangulaire supérieur ou canin, venues également de la commissure, se dirigent obliquement de haut en bas et de dehors en dedans, mais ne constituent qu'un seul faisceau assez mince, le faisceau nasal de la lèvre supérieure n'ayant pas d'analogie dans la lèvre inférieure. Les fibres du canin, ainsi disposées, se fixent en partie à la peau du même côté et s'entrecroisent en partie avec les fibres du côté opposé pour aller s'insérer à cet autre côté.

Cet entrecroisement des fibres musculaires sur la ligne médiane n'est d'ailleurs que la confirmation d'une loi générale à laquelle obéissent la plupart des muscles de l'économie. C'est ainsi que l'entrecroisement du mylo-hyoïdien, du peaucier, des muscles abdominaux, celui des muscles du périnée, des grands pectoraux et des muscles du dos ont été de tout temps parfaitement bien vus et décrits. Et, sans accepter entièrement l'opinion

de Deville (1), qui retrouve dans les muscles buccaux comme à l'abdomen un muscle grand oblique, un petit oblique, un transverse et même des fibres verticales (les élévateurs), représentant les muscles droits, on ne peut nier, ainsi qu'il le fait remarquer, que l'ouverture buccale est en tout comparable aux autres ouvertures musculaires, et que, si elle est circonscrite par deux courbes elliptiques, elle est évidemment formée par des fibres disposées en carré vers le bord adhérent des lèvres. Il n'existe donc pas, ainsi que l'a dit Thompson, de fibres musculaires orbiculaires dans l'économie.

3° *Incisifs.* — A ce système de fibres musculaires venues du triangulaire se joignent les muscles incisifs, sur la disposition desquels nous n'avons pas trop à insister, car nous l'avons trouvée conforme à la description qu'en donnent les auteurs classiques. Ces muscles apparaissent de bonne heure dans la série zoologique, puisqu'on les rencontre chez les Solipèdes et chez les Ruminants. Ils s'insèrent, tant au maxillaire supérieur qu'au maxillaire inférieur, à la partie supérieure (ou inférieure) et externe de l'incisive externe; de là, les fibres se dirigent obliquement de haut en bas et de dedans en dehors (et inversement pour la lèvre inférieure) et se réunissent le plus souvent au faisceau cutané avant d'arriver à la commissure.

De Meyer (2) donne des attaches et des connexions de ces muscles incisifs, une description assez compliquée, sinon inexacte. D'après cet auteur, le muscle incisif supérieur, qui a son origine au-dessus de l'incisive extérieure et de la canine de la mâchoire supérieure se rend : 1° en haut au nez, comme muscle abaisseur de l'aile du nez (c'est évidemment notre

(1) Deville, *Entrecroisements musculaires servant de sphincters.* (Bulletin de la Société anatomique, 1844).

(2) De Meyer, *Les organes de la parole.* Bibl. Scient. Intern., 1885.

faisceau nasal); 2° en bas, dans la lèvre supérieure qu'il élève; 3° en travers, contre le coin de la bouche où il se perde dans la peau. De même, le muscle incisif inférieur se partage en trois portions analogues à celles de l'incisif supérieur : une portion (spécialement décrite comme élévateur du menton) descend dans la peau du menton; une seconde portion rayonne dans la lèvre inférieure et abaisse celle-ci; la troisième se rend en travers, près du coin de la bouche, pour se perdre dans la peau aux alentours de ce point.

4° Buccinateurs. — Ces muscles envoient dans chaque lèvre quelques-unes de leurs fibres qui finissent à une très courte distance. Sur les coupes frontales faites dans le plan du muscle et dans son épaisseur, c'est-à-dire plus près de la muqueuse que de la peau et au-dessous du plan coupé par le canin et le triangulaire entrecroisés, on voit les fibres musculaires parallèles et transversalement dirigées aller se fixer à la muqueuse de l'angle des lèvres. Les faisceaux moyens, les plus nombreux, vont s'insérer dans l'angle même en pénétrant dans le derme de la muqueuse; mais les faisceaux supérieurs et inférieurs, diminuant rapidement de volume, dépassent un peu cet angle et prennent leur attache à 0m002 ou 0m003 au delà dans chaque lèvre correspondante.

Ces divers résultats anatomiques devaient être contrôlés par l'examen microscopique et nous avons, dans ce but, pratiqué des coupes sagittales et horizontales en série, destinées à montrer la distribution des fibres musculaires, les rapports de ces muscles avec les plans muqueux et tégumentaires et l'emplacement qu'ils occupent dans l'épaisseur de la lèvre.

Sur une coupe sagittale de la lèvre supérieure d'un nouveau-né, passant par la ligne médiane, on constate que la portion concentrique de l'orbiculaire apparaît sous la forme de faisceaux sectionnés perpendiculairement à leur direction et dont

l'ensemble constitue un plan musculaire situé plus près de la muqueuse que de la peau. Nous aurons bientôt à rechercher quelle est la limite inférieure de ce plan. — La disposition est la même pour la lèvre inférieure.

Des coupes horizontales en série, pratiquées sur toute la lèvre supérieure d'un fœtus à terme, donnent lieu aux constatations suivantes : sur les coupes faites au tiers supérieur, on aperçoit deux plans de fibres musculaires : l'un superficiel, constitué par des fibres coupées longitudinalement, l'autre profond, occupé par des fibres coupées transversalement. Les fibres du plan superficiel qui correspondent au faisceau cutané se dirigent de dehors en dedans et d'arrière en avant pour aller se fixer, les unes, les plus externes, presque antéro-postérieures, à la peau du même côté, les autres, très obliquement dirigées, à la peau du côté opposé. Ces dernières, qui vont s'insérer assez loin de la ligne médiane, s'entrecroisent avec les fibres correspondantes de l'autre côté. — Les fibres du plan profond, transversalement sectionnées, n'arrivent jamais, si haut que porte la coupe, à occuper la ligne médiane. Elles s'en éloignent de plus en plus à mesure que la coupe est faite plus bas, et vers le milieu de la lèvre on ne les rencontre plus ; elles correspondent aux muscles incisifs. Au niveau du tiers inférieur apparaît la partie concentrique du muscle orbiculaire.

Si l'on pratique de même, de bas en haut, sur une lèvre inférieure d'un fœtus à terme, des coupes horizontales en série, on constate que la disposition des fibres des deux tiers inférieurs est analogue à celle des fibres des deux tiers supérieurs de la lèvre supérieure. L'entrecroisement sur la ligne médiane est seulement plus net et plus élégant, les fibres étant moins nombreuses mais plus épaisses. — Vers le tiers supérieur apparaît le faisceau marginal.

Comment se terminent ces fibres musculaires ?

La plupart des auteurs, entre autres Stricker (1), déclarent que les fibres musculaires qui sont destinées à aller se fixer à la peau, partiellement décussées à la base des follicules pileux, peuvent être suivies sur les côtés de ces follicules jusqu'auprès du réseau muqueux.

Podwyssozki (2), qui a étudié les terminaisons de ces fibres musculaires dans la peau chez les animaux domestiques et chez l'homme, les décrit spécialement chez le lapin, animal chez lequel la démonstration est la plus nette.

D'après cet auteur, les fibres musculaires arrivées au voisinage de l'épithélium se décomposent en fibrilles disposées en en pinceau. Chaque fibrille aboutit à une fibrille tendineuse. Ces fibrilles tendineuses s'entrecroisent en réseau et vont se fixer, le plus grand nombre dans les renflements épithéliaux interpapillaires et quelques-unes dans l'épithélium de la papille. La terminaison se fait de la manière suivante : un certain nombre de fibrilles tendineuses se confondent avec la membrane nasale du derme qui est probablement constituée elle-même par un réseau fibrillaire ; les autres traversent cette membrane et se perdent dans les espaces intercellulaires de l'épithélium en se fixant probablement au ciment. — Podwyssozki déclare que cette terminaison est sans doute en rapport avec la mimique des lèvres qui est si développée chez le lapin. Grâce à ses terminaisons intra-épithéliales, il peut faire mouvoir sa couche épithéliale et commander à des territoires extrêmement restreints. En dehors de ce rôle psycho-physiologique, il y en a peut-être un autre purement physiologique, l'action de ces fibres musculaires influe peut-être sur le volume des capillai-

(1) Stricker, *Handbuch der Lehre von der Geweben des Menschen und der Thiere;* Leipzig, 1871, 1 Bd., S. 359.

(2) Podwyssozki, *Ueber die Beziehungen der quergestreiften Muskeln zum Papillärkörper der Lippenhaut,* Archiv für mikroskopischs Anatomie, 1887, 30, p. 327.

res de la papille, auxquels elles sont juxtaposées et même qu'elles enlacent par place, de façon à laisser pénétrer une quantité plus ou moins considérable de sang ; on ignore actuellement quel peut être le but de cette action vaso-motrice. Pour ce qui est du rôle psycho-physiologique attribué par Podwyssozki aux terminaisons intra-épithéliales des fibres musculaires, ses déductions nous paraissent tout au moins prématurées, car il ignore si tous les muscles peauciers se terminent semblablement.

Gouttière labiale.— Nous pouvons maintenant interpréter la morphologie de la lèvre supérieure. Cette lèvre présente à considérer sur la ligne médiane une gouttière verticale, plus ou moins profonde suivant les individus, et étendue de la sous-cloison du nez au lobule médian qui occupe le milieu du bord libre.

Cette goutière médiane ou *philtrum,* plus étroite dans sa partie supérieure près du nez que dans sa partie inférieure près du bord libre, est bordée par une saillie bilatérale, longitudinale, à direction légèrement oblique en bas et en dehors.

De nombreuses opinions ont été émises pour expliquer l'origine et la formation de la gouttière labiale, les unes erronées, les autres incomplètes et ne renfermant qu'une partie de la vérité. C'est ainsi que tandis que certains auteurs, entre autres Bichat (1), attribuent la formation de cette gouttière à l'adhérence du muscle à la peau qui le recouvre, d'autres lui reconnaissent une toute autre origine. Cruveilhier (2), par exemple, s'appuyant sur des considérations d'après nous faiblement justifiées, prétend que la gouttière est formée par la saillie de chaque côté de la terminaison labiale du releveur profond, qui constitue en majeure partie la couche musculaire superficielle de la lèvre supérieure :

(1) Bichat, *Anatomie descriptive*, t. II, 1832.

(2) Cruveilhier, *loc. cit.*

« C'est le relief de cette couche musculaire qui, s'arrêtant brusquement, abruptement, suivant une ligne verticale de chaque côté de la sous-cloison du nez, détermine le sillon médian de la lèvre supérieure. J'ai vainement cherché, pour expliquer le relief du bord du sillon médian, des fibres musculaires verticales propres, je n'ai trouvé que les fibres du releveur profond qui se terminent successivement le long de ces bords ; et les différences nombreuses qui existent chez les divers individus, quant à la profondeur, à la largeur et à la régularité du sillon, tiennent aux différences que présente le développement de ce muscle ».

Cette dépression, dit Meckel (1), est remarquable à cause du vide qui existait primitivement au même endroit, entre les deux moitiés latérales. La lèvre inférieure n'offre rien de semblable, différence qui doit être prise en considération : 1° parce qu'il n'existe pour ainsi dire aucun exemple de scission de la lèvre inférieure ; 2° parce que la dépression de la lèvre supérieure paraît dépendre de l'étendue du frein supérieur et de la séparation des deux os maxillaires supérieurs qui persiste pendant toute la vie.

La plupart des auteurs, surtout en Allemagne, attribuent à la gouttière médiane cette origine embryonnaire. D'après His, dont la théorie est d'ailleurs acceptée par Merkel (2), la partie de la lèvre supérieure qui appartient au prolongement frontal moyen se développe de telle sorte que ses deux bourgeons globulaires (ou incisifs) se rapprochent de plus en plus l'un de l'autre en se soudant par leur face médiane ; la ligne de soudure constitue le philtrum.

(1) Meckel, *Manuel d'Anat. gén. descript. et path.*, trad. Jourdan et Breschet. Paris, 1825, t. III, p. 298.

(2) Fr. Merkel, *Handbuch der topographischen Anatomie*, Braunschweig, 1887, p. 348 et suiv.

Nous nous rallions entièrement à cette manière de voir, tout en faisant remarquer cependant que si cette théorie suffit à expliquer la dépression médiane et longitudinale que l'on observe sur la lèvre supérieure, elle ne rend pas compte des deux saillies latérales qui la bordent. Merkel attribue ces deux renflements latéraux à la suture chez l'embryon des bourgeons frontal et maxillaire supérieur. On comprend difficilement qu'une suture produise sur les côtés une saillie, alors qu'au contraire une suture analogue est l'origine d'une dépression sur la ligne médiane. Nous croyons, pour notre part, pouvoir attribuer ces deux saillies longitudinales à une toute autre cause.

Lorsque, sur un adulte, on pratique une coupe transversale de la lèvre supérieure jusqu'à l'os au-dessus de la muqueuse, et que l'on examine cette coupe à l'œil nu, on aperçoit aisément les faisceaux de la portion excentrique de l'orbiculaire et les muscles incisifs correspondants, disposés suivant trois plans nettement définis.

Dans le plan superficiel, de chaque côté de la gouttière labiale, se trouve le faisceau nasal de l'orbiculaire, bien distinct et isolé qui est destiné à aller s'attacher à la sous-cloison et au cartilage de l'aile du nez. Dans l'intervalle compris entre ces deux faisceaux et un peu au-dessous d'eux, sur la ligne médiane, est l'artère de la sous-cloison accompagnée d'une ou deux veines. Le faisceau nasal et les vaisseaux de la sous-cloison sont entourés par la graisse sous-cutanée et nettement séparés des faisceaux cutanés de l'orbiculaire qui occupent le plan moyen. Ces faisceaux, plus volumineux que les précédents, s'entrecroisent entre eux très visiblement sur la ligne médiane. Au-dessous d'eux, dans le plan profond, sont les muscles incisifs qui sont séparés, sur la ligne médiane, par une cloison de forme prismatique et triangulaire composée de tissu adipeux et de tissu

fibreux, et à laquelle ils se fixent ainsi qu'au maxillaire. Ces muscles, d'abord isolés à la partie interne, se confondent bientôt en dehors avec les fibres du faisceau cutané.

C'est cette superposition sur trois plans, de chaque côté de la ligne médiane du muscle incisif, du faisceau cutané et surtout du faisceau nasal, qui explique, d'après nous, la formation des deux saillies latérales qui bordent la gouttière labiale. Le faisceau nasal, d'abord vertical, ne tarde pas à s'éloigner de la ligne médiane en se recourbant en bas et en dehors, présentant ainsi la même direction que les deux renflements latéraux du philtrum; il est donc admissible qu'il entre pour une grande part dans leur formation.

La non-existence d'une gouttière médiane dans la lèvre inférieure s'explique, de la même manière, par la suture précoce des deux bourgeons maxillaires inférieurs et par l'absence d'un faisceau analogue au faisceau nasal.

II. *Partie concentrique ou marginale.*

(Orbiculaire proprement dit).

Il est assez difficile d'isoler avec le scalpel cette partie marginale de l'orbiculaire; néanmoins, par une dissection attentive, elle apparaît sous la forme d'un anneau elliptique, formé de deux portions occupant chacune le bord libre de chaque lèvre, ininterrompues sur leur partie médiane et paraissant s'entrecroiser à leurs deux extrémités au niveau des commissures. Dans plusieurs de nos dissections, nous avons constaté, en outre, que l'artère labiale, profondément placée près de la muqueuse, un peu au-dessus du bord libre, se trouve justement en arrière de la ligne de jonction des deux parties de l'orbiculaire. Ce rapport n'est du reste plus vrai lorsqu'on s'approche de la ligne

médiane, l'artère changeant alors de direction et montant obliquement en haut et en dedans.

Sur une coupe sagittale médiane de la lèvre supérieure d'un nouveau-né, le muscle orbiculaire, transversalement sectionné, apparaît sous la forme d'une L, dont la branche verticale (partie excentrique) est, nous l'avons vu, profondément située sous la muqueuse, tandis que la branche courte, horizontale ou plutôt oblique légèrement de haut en bas et d'arrière en avant (partie concentrique), occupe le bord libre de la lèvre. — En examinant attentivement une de ces coupes antéro-postérieures, on peut voir les limites de ces deux parties.

La partie marginale, d'abord horizontale d'avant en arrière, se recourbe en formant un angle arrondi, ouvert en avant. derrière lequel est située l'artère labiale, et s'élève verticalement en s'amincissant de plus en plus jusqu'au niveau de l'union des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur de la lèvre. Cette partie verticale du faisceau marginal est recouverte, en avant, dans sa portion supérieure, par la partie inférieure verticale du faisceau excentrique qui s'amincit de même de plus en plus mais en sens inverse. Ces deux parties sont séparées par une bande très nette de tissu conjonctif. Ce faisceau marginal qui occupe le bord libre de la lèvre principalement au niveau de la muqueuse et de la zone de transition ne tarde pas à disparaître en avant lorsqu'apparaissent les follicules pileux. — La coupe sagittale et médiane de la lèvre inférieure offre les mêmes dispositions.

Sur les coupes horizontales en série de la lèvre supérieure d'un fœtus à terme, nous avons vu que le faisceau marginal apparaît à l'union des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur. Les fibres du plan superficiel ne tardent pas à devenir plus rares, et le muscle, situé d'abord en arrière, puis au milieu dans l'épaisseur de la lèvre, formé de fibres transversalement

dirigées, non entrecroisées et groupées en un faisceau compact, se rapproche de plus en plus du bord libre, mais sur la ligne médiane seulement. Il envahit bientôt le derme, les follicules pileux disparaissent petit à petit et les fibres musculaires finissent même par prendre la place des cellules épithéliales et arriver à la surface de la zone de transition.

Dans la lèvre inférieure, le faisceau marginal, également ramassé et transversalement dirigé sans entrecroisement, apparaît de même à l'union des deux tiers inférieurs avec le tiers supérieur de cette lèvre. D'abord situé sous la muqueuse, en arrière du plan superficiel occupé par les fibres entrecroisées, il se place peu à peu en avant à mesure que celui-ci disparaît, et va se disposer, comme à la lèvre supérieure, sur le bord libre de la zone de transition. Chez l'adulte, sur des coupes analogues, on constate la même constitution.

Que deviennent ces fibres non entrecroisées lorsqu'elles sont parvenues à l'angle des lèvres? Les coupes frontales de la commissure vont nous donner la solution de ce problème.

Il faut remarquer tout d'abord que lorsqu'on examine à l'œil nu l'angle des lèvres, on voit les fibres du faisceau marginal de la lèvre supérieure se recourber au niveau de la commissure, franchir cet angle, le dépasser, et pénétrer, du moins en apparence, dans la lèvre inférieure. C'est d'ailleurs cette disposition qui explique pourquoi on a longtemps considéré le muscle orbiculaire comme un muscle annulaire constitué par des fibres sans fin.

Sur les coupes frontales faites sur des commissures d'adulte, on voit que les fibres du faisceau de la lèvre supérieure se recourbent à l'angle des lèvres de haut en bas et de dedans en dehors, s'éparpillent en dehors et au-dessous du niveau de cet angle et s'entrecroisent très nettement avec les fibres presque horizontales du faisceau de la lèvre inférieure; ces fibres musculaires vont se fixer à la peau.

La fente buccale est donc directement entourée par un puissant anneau musculaire elliptique, véritable sphincter formé de deux portions qui s'entrecroisent à leurs extrémités. Nous retrouverons ces deux portions du muscle orbiculaire dans la série animale, mais sous une forme plus simple et plus distincte.

Ce n'est pas d'ailleurs seulement à l'orifice buccal que l'on rencontre une semblable disposition des fibres musculaires, et il est aisé de constater que les orifices palpébral et anal possèdent un système sphinctérien analogue, dont le type peut être représenté schématiquement par une fente entourée de fibres parallèles à sa direction et entrecroisées à ses extrémités. A ces orifices, comme à l'orifice buccal, cet appareil sphinctérien est entouré et pénétré par les fibres radiées des muscles dilatateurs. C'est ainsi qu'à l'orifice palpébral le muscle orbiculaire est pénétré par les faisceaux musculaires venus du sourcilier, du frontal et du petit zygomatique. De même le sphincter de l'orifice anal semble se continuer avec les muscles voisins, notamment avec le muscle releveur de l'anus.

Les dimensions du faisceau marginal varient suivant qu'on le considère chez l'adulte ou chez l'enfant, chez le blanc ou chez le nègre, en un mot suivant les individus et suivant les races. Chez l'enfant, il est relativement beaucoup plus considérable que chez l'adulte, les faisceaux excentriques étant au contraire plus minces et plus distin cts. Chez le nègre, la forme caractéristique de la lèvre est en plus grande partie due au développement exclusif du myrtiforme et surtout de l'orbiculaire. Celui-ci est presque uniquement représenté par la portion marginale très volumineuse qui occupe l'épaisseur de la lèvre, à l'exclusion presque complète de la portion excentrique. « La moitié supérieure de l'orbiculaire, dit Chudzinski (1), est très

(1) Th. Chudzinski, *Contribution à l'anatomie du nègre*, Rev. d'anthropologie, 1873, t. II.

remarquable : elle s'avance presque jusqu'à la base du nez en se renversant sur les autres muscles et surtout sur le myrtiforme. Quelques millimètres séparent à peine la demi-circonférence de ce muscle de la base du nez. Ajoutant à cela les gros faisceaux musculaires qui convergent vers la commissure des lèvres, on aura l'explication de cet aspect charnu qui caractérise les lèvres du nègre ». On observe de même chez les singes anthropomorphes, comme chez l'enfant et chez le nègre, un orbiculaire marginal très développé, de sorte que la prédominance de ce faisceau constitue un caractère d'infériorité.

Le muscle orbiculaire proprement dit varie doncdans sa forme et dans ses dimensions, selon qu'on le considère dans les différents âges et dans les différentes races, et nous savons, sans qu'il soit besoin d'insister, que ces variations se retrouvent, bien qu'à un moindre degré, chez les individus d'une même race, suivant que ceux-ci appartiennent au type fin ou bien au type grossier (Dr Hamy).

Le muscle orbiculaire n'est pas seulement composé des faisceaux musculaires que nous venons de décrire; il renferme, en outre, chez les nouveau-nés, un muscle spécial formé par des fibres à direction antéro-postérieure, situées dans l'épaisseur des lèvres, près du bord libre se fixant à la peau et à la muqueuse. Ce muscle, qui a été décrit pour la première fois par Luschka, a été étudié spécialement par Klein (d'où le nom de muscle de Klein); enfin, la description de Klein a été rectifiée et complétée par les recherches très complètes d'Aeby.

D'après Luschka (1), à l'origine de la muqueuse l'épithélium est soulevé en forme de renflement épais, et les premières ran-

(1) Luschka, *Zeitschrift f. rat. Medic.*, *1863*. Voir aussi : Wertheimer, *De la structure du bord libre des lèvres*, Arch. gén. de médecine, 1883.

gées des papilles, longues de 0^m001, donnent à cette portion de la muqueuse un aspect velouté (*pars villosa*); c'est à ce niveau qu'aboutissent les fibres musculaires antéro-postérieures, qu'il désigne dans leur ensemble et d'après leurs fonctions problables sous le nom de *muscle de la succion*.

Ce muscle, désigné par Klein (1) sous le nom de *compressor labii*, a été l'objet, de la part de cet auteur, de recherches microscopiques très détaillées. D'après lui, ces fibres musculaires partent de la peau, de l'espace compris entre la 1re et la 5e ou 7e rangée de follicules pileux, se disposent sous la peau en 4 ou 5 fascicules, et, décrivant des arcs faiblement courbés, traversent les fibres de l'orbiculaire pour aller se terminer en éventail dans la muqueuse et, rarement dans la zone de transition, entre la muqueuse et la peau. Klein ajoute qu'à la lèvre inférieure ce système musculaire est plus développé sur la ligne médiane que latéralement, et que c'est l'inverse pour la lèvre supérieure où ce muscle est d'ailleurs très atténué. Sur les parties latérales, sa direction devient radiée par rapport à la fente buccale.

Aeby, qui a complété la description de Klein, propose pour ce muscle le nom anatomique de *Rectus labii* ou *Droit des lèvres*. D'après cet auteur, il occupe tout le bord libre des lèvres et ne s'étend que fort peu sur la périphérie.

Dès son origine, il se dispose en faisceaux assez serrés, plats ou arrondis qui traversent la partie marginale de l'orbiculaire et font croire à une pénétration de celui-ci dans la peau. Près du plan médian, leur direction est descendante (de la peau à la muqueuse) pour la lèvre supérieure, ascendante pour la lèvre inférieure. Leur origine cutanée va depuis la 1re jusqu'à la 10e ou même la 14e rangée de follicules pileux. Dans la muqueuse,

(1) Klein, *Zur Kentniss des Baues der Mundlippen des neugeborenen Kindes*, Wien, 1869.

ils occupent l'espace compris entre la première rangée de glandes en grappe qu'ils traversent en partie et le point le plus haut de la lèvre.

Vers l'angle de la bouche, leur trajet est de plus en plus sagittal et ils ne se rapprochent plus autant du bord libre à leur insertion muqueuse. A l'angle même, ils passent sur les faisceaux du risorius et du zygomatique qui s'infléchissent en avant et peuvent être confondus avec eux. A ce niveau, leur direction est souvent plus ou moins oblique ou encore antéropostérieure, Aeby n'a jamais observé la disposition radiée décrite par Klein. Il n'a pas non plus observé que ce muscle fut moins développé à la lèvre supérieure qu'à l'inférieure. Les différences d'une lèvre à l'autre sont peu sensibles. Leur volume croît du milieu de la lèvre à son extrémité; ses faisceaux sont également plus unis vers l'extrémité, moins disséminés; à l'angle des lèvres, les deux muscles supérieur et inférieur restent bien distincts l'un de l'autre.

Les fibres du *Rectus labii* s'entrecroisent avec la terminaison des carrés du côté de la peau. Quand une partie des carrés, comme cela arrive à la lèvre inférieure, se dirige vers la muqueuse au lieu d'aller à la peau, cet entrecroisement se fait toujours immédiatement auprès du faisceau du rectus le plus éloigné du bord libre; d'où la difficulté de distinguer les fibres de ces deux systèmes. Nous avons d'ailleurs, nous-même, observé une disposition analogue.

En résumé, l'orbiculaire des lèvres se compose d'une partie excentrique et d'une partie concentrique.

La partie excentrique, formée par la terminaison du triangulaire, du canin et de quelques fibres du buccinateur ainsi que des muscles incisifs, se compose de quatre portions unilatérales et indépendantes.

Chacune de ces portions est constituée par un faisceau cutané formé de fibres directes et de fibres croisées et, en outre, pour la lèvre supérieure, par le faisceau nasal; celui-ci concourt à former la gouttière labiale.

La partie concentrique ou marginale se compose, pour chaque lèvre, d'un faisceau bilatéral ininterrompu dont les extrémités s'entrecroisent aux commissures; c'est le véritable orbiculaire ou *sphincter des lèvres*. Il renferme, en outre, un système de fibres antéro-postérieures, ou muscle de Klein.

CHAPITRE TROISIÈME

ORIGINE DU MUSCLE ORBICULAIRE

On trouve chez la plupart des vertébrés un système musculaire dermique, plus ou moins développé suivant les animaux, et portant, suivant les régions qu'il occupe, des noms différents. C'est ainsi que la partie considérable de ce muscle dermique qui s'étend sous les téguments du tronc, de la ceinture pelvienne à la ceinture scapulaire, a reçu le nom de *pannicule charnu.* Aux régions cervicale et dorsale, il est constitué par un muscle distinct, très différemment développé dans les divers groupes de Mammifères, et dont on retrouve les vestiges chez l'homme sous le nom de *platysma myoïdes* ou muscle *peaucier* du cou.

Gegenbaur (1), dont la théorie est aujourd'hui presque universellement acceptée, pense que chez l'homme les muscles de la face, muscles cutanés, dérivent directement de cette musculature dermique qui recouvre chez les animaux la face et le cou et n'en sont que la différenciation.

« Ce muscle sous-cutané naît dans le voisinage de l'arc hyoïdien (Rabl) auquel appartient également le nerf facial. De là cette musculature s'est développée tant vers le haut sur la tête que vers le bas sur le cou.

» Cette musculature cutanée est primitivement formée de deux couches que l'on trouve encore chez les Makis. La *couche profonde* formée de fibres transversalement dirigées (*sphincter colli*,

(1) Gegenbaur, *Traité d'anatomie humaine*, trad. Ch. Julien, Paris 1889, p. 394.

sphincter du cou) se prolonge sur la tête dans le voisinage de la bouche où elle donne naissance à la musculature profonde. Dans la région du cou elle s'atrophie dans les groupes supérieurs. Nous ne trouvons donc plus dans cette région que la *couche musculaire cutanée superficielle*, qui a pris plus d'extension dans la région de la tête que la couche profonde. C'est à ses dépens que se sont formés, dans sa partie postérieure, tous les muscles situés en arrière de l'oreille, et, dans sa partie antérieure ou faciale, les muscles superficiels de la bouche et tous les autres muscles de la face.

» La musculature de la face s'est hautement différenciée en raison des rapports divers qu'elle a contractés dans le voisinage des orifices naturels. La partie de cette couche musculaire qui est restée indifférente constitue, dans la région du cou, le muscle peaucier du cou (platysma myoïdes).....

..... On trouve chez les Mammifères et même chez la plupart des singes anthropoïdes une disposition plus primitive de l'ensemble des muscles de la face. Les couches superficielles sont surtout moins différenciées que chez l'homme ».

Le muscle orbiculaire serait donc formé d'après la théorie de Gegenbaur par la couche profonde de la musculature dermique qui recouvre chez les animaux la région cervico-faciale.

Ces idées, aujourd'hui communément admises en Allemagne viennent d'être reprises et développées dans un ouvrage tout récent de Wiedersheim (1). « Les muscles mimiques, dit cet auteur, dont on trouve déjà des traces chez les formes inférieures des vertébrés ne sont complétement développés que chez les *mammifères*. Cela est vrai, surtout pour les *primates*, de sorte que l'on peut dire que le développement de ces muscles (placés sous la dépendance du muscle facial) marche de pair avec le développement du cerveau et des fonctions psychiques.

(1) Wiedersheim, *Manuel d'anatomie comparée des vertébrés*, 1890.

» Les considérations suivantes nous permettent d'établir leur philogénie. Le fait qu'ils sont tous compris dans le système musculaire qui est sous la dépendance du facial conduit à admettre que les muscles innervés par ce nerf appartenant au squelette viscéral et primitivement étrangers à la face, ont subi un changement de position. Ils ont dû s'avancer en haut, au delà de la région de la mâchoire inférieure et de la nuque, et affecter des connexions étroites avec les parties molles qui entourent le conduit auditif externe et la bouche, c'est-à-dire avec les lèvres et le pavillon de l'oreille qui se sont aussi développées secondairement. Ils ont continué à s'étendre davantage et à entrer en rapport avec de nouveaux organes, avec l'œil, les narines, le front et la région temporale. Il est probable qu'ils arrivèrent en même temps dans la région pariétale par une double voie : d'une part, par la région frontale et la région temporale; d'autre part, par la région occipitale. Cette double voie, séparée par la région de l'oreille, était en quelque sorte déterminée à l'avance par la distribution du nerf facial, qui se divise immédiatement après sa sortie du crâne en une branche *antérieure* (préauriculaire) et une branche *postérieure* (postauriculaire). Ces deux groupes de muscles n'en formaient primitivement qu'un seul au-dessous de l'entrée du tube digestif, et ce n'est qu'au dessus qu'ils devinrent peu à peu indépendants à mesure qu'ils s'inséraient sur des pièces du squelette céphalique qui se différenciaient de plus en plus, c'est-à-dire qu'ils entrèrent en rapport avec de nouvelles parties. En outre, des anomalies des parties musculaires, qui se manifestent chez certains individus, entraînent la formation de nouvelles couches de muscles et, par suite de cette différenciation ,un perfectionnement dans les fonctions de la musculature de la face (Ruge).

» Par conséquent le muscle *peaucier du cou* (platysma myoïdes) est le point de départ commun des muscles de la face; il

représente le reste inutilisé de muscles qui se sont étendus sur la tête et qui, au cou, ont persisté sous une forme indifférente (Gegenbaur).

» La meilleure preuve, c'est que parfois chez l'homme le muscle peaucier se continue directement avec le grand zygomatique, l'orbiculaire des paupières, l'auriculaire antérieur et le transverse de la nuque.

» Il est intéressant de constater qu'à côté de cette formation de muscles nouveaux surviennent aussi, dans la musculature de la face, des transformations qui se terminent par une atrophie plus ou moins complète de certains muscles. Dans ce dernier cas, tantôt les muscles sont remplacés par des membranes tendineuses, c'est-à-dire par des *fascias*, tantôt ils disparaissent complétement. C'est ainsi que chez l'homme le fascia temporal superficiel a remplacé le muscle *auriculo-labial* (temporo-labial) des Prosimiens et le fascia parotido-massétérin, le *sphincter du cou* de ces mêmes animaux. De même une grande partie de l'aponévrose épicrânienne se compose de faisceaux devenus tendineux du muscle *occipital*.

» Jusqu'ici il n'a été question que des peauciers du cou et de ses dérivés dans la face; mais chez les Prosimiens il existe, en outre, dans la région du cou, au-dessous de ce muscle, une seconde couche cutanée musculaire profonde, appelée *sphincter du cou*. De cette couche dérivent les muscles suivants : *orbiculaire des lèvres*, *abaisseur du cartilage tarse*, *canin*, maxillo-labial (élévateur propre de la lèvre supérieure), *buccinateur* et enfin le muscle du nez.

» Nous voyons aussi que les muscles qui dérivent ainsi du peaucier ou du sphincter du cou sont groupés d'une façon générale autour des organes des sens ; ils jouent un rôle important comme muscles dilatateurs ou comme sphincters, et servent aussi autour des lèvres d'organes de préhension.

» En même temps qu'a lieu cette différenciation musculaire, le *facial* se ramifie, se dispose en plexus, de manière à former en quelque sorte un réseau de mailles allongées. »

Nous aurons bientôt à apprécier cette théorie et à voir si elle ne peut pas être remplacée par une conception mieux fondée, basée sur les données de l'anatomie comparée. Nous avons pour le moment à passer en revue les quelques recherches que nous avons faites et que nous avons surtout complétées par de fréquents emprunts aux rares travaux qui existent sur la question.

Poissons.

On rencontre chez beaucoup de Poissons, et principalement chez certaines espèces telles que le *Crenilabrus Paro* (Milne-Edwards), le *Barbeau*, etc., un appareil labial plus ou moins développé qui ne présente, d'après les classiques, aucune couche musculaire dans son épaisseur. Gegenbaur (1) prétend, en effet, que les muscles dermiques manquent entièrement chez les Poissons et qu'ils ne commencent à apparaître que chez les Amphibiens sous la forme de quelques faisceaux disposés sur le bord des narines. Cependant les recherches déjà anciennes de Paul Fürbringer et celles plus récentes du docteur Vincent (2) tendent à réfuter cette opinion et à admettre l'existence d'une musculature labiale faiblement développée chez les Cyclostomes, forme la plus inférieure des Poissons véritables. Fürbringer décrit chez le *Myxina glutinosa* sous le nom de transverse de la bouche, un muscle assez épais dont les fibres rayonnent autour de l'orifice buccal; au-dessous de lui est le muscle pyramidal, muscle constricteur de cet orifice. Le doc-

(1) Gegenbaur, *loc. cit.*
(2) Vincent, th. de Bordeaux, 1889.

teur Vincent a également constaté chez le *Petromyzon planeri* l'existence d'une couche musculaire nettement différenciée au niveau de l'orifice nasal.

Amphibiens et Reptiles.

Chez ces animaux, les muscles dermiques commencent à apparaître développés, surtout pour la face, à l'orifice externe des narines (Amphibiens), et à l'orifice auriculaire (Reptiles).

Oiseaux.

La musculature dermique, très développée chez ces animaux, principalement à la région cervicale (*platysma*, *cucullaris*) aux ailes et à la queue, est, au contraire, fort restreinte à la face et ne se rencontre pas autour de l'orifice buccal, les replis labiaux étant remplacés par un bec corné de dimensions parfois considérables.

Mammifères.

C'est chez les Mammifères que l'appareil musculaire des lèvres prend un développement de plus en plus grand, à mesure que ces organes se perfectionnent, en vue de l'alimentation. Cependant, les Mammifères les plus inférieurs, tels que les *Monotrèmes* qui ont un bec corné et les *Cétacés* ne possèdent pas de replis labiaux.

Edentés. — Chez les *Fourmiliers,* les lèvres ne contiennent pas, il est vrai, de fibres charnues, mais leurs muscles rétracteurs se fixent dans leur épaisseur à l'aide de prolongements tendineux longs et grêles (Owen) (1).

(1) Owen, *On the anatomy of the great Anteater* (Trans. of the Zool. Soc., t. IV, pl. 39).

Ongulés. — On trouve chez ces animaux, entre autres chez le Cheval (*Solipèdes*) et chez le Bœuf (*Ruminants*) un muscle orbiculaire très développé, se confondant supérieurement avec le naso-transversal. Les auteurs classiques le décrivent comme un muscle circulaire dont les fibres sans commencement ni fin (Chauveau) (1), ne prennent aucune attache sur les os qui l'avoisinent; d'après Rigot, au contraire, ils s'insèrent sur les os maxillaires par des fibres propres. Ces faisceaux musculaires, à insertion osseuse, constituent les muscles incisifs qui sont bien développés chez la plupart de ces animaux. Voici quelles sont, d'après Ludwig Franck (2), leurs connexions et leurs attaches : 1° l'incisif de la lèvre antérieure (*incisivus labii superioris hom.*, rétracteur de la lèvre supérieure, Gurlt), recouvert par la muqueuse, est placé contre le petit maxillaire antérieur; il est surtout développé vers l'angle des lèvres. Il naît de chaque côté dans la fossette de la dent en crochet, située sur le prolongement nasal du petit maxillaire; de là, ses fibres se mêlent à celles de l'orbiculaire; une partie se termine à la peau de l'orifice nasal; 2° l'incisif de la lèvre postérieure (*incisivus labii inferioris hom.*, élévateur de la lèvre inférieure, Gurlt) recouvert par la muqueuse est situé sur le corps du maxillaire inférieur. Il naît de chaque côté de la fossette de la dent en crochet jusqu'à la dent mitoyenne et s'irradie dans l'orbiculaire.

Sur des coupes horizontales de la portion médiane de la lèvre antérieure d'un *Cheval*, nous avons constaté un entrecroisement très net des fibres musculaires à 0m015 environ du bord libre; nous n'avons pas malheureusement cherché à reconnaître l'existence d'un faisceau marginal ininterrompu. Ce fait

(1) Chauveau et Arloing, *Traité d'anat. comp. des anim. domestiques*, 1re partie, 1889.

(2) Ludwig Franck, *Handbuch der Anatomie der Hausthiere*. 1. abtheilung. Stuggart, 1882, p. 329.

infirme d'ailleurs l'opinion de Ruge, qui, remarquant qu'il n'existe pas de recherches sur le croisement médian de l'orbiculaire chez les animaux, déclare cependant que ce croisement est spécial à l'homme.

Chez le *Bœuf*, d'après Franck, l'orbiculaire est incomplet; on trouve seulement les muscles incisifs et l'expansion des buccinateurs à l'angle des lèvres; de chaque côté, un faisceau va à l'aile interne du nez, il contribue de cette manière à l'élargissement de l'orifice nasal. Sur la lèvre postérieure l'orbiculaire rudimentaire s'attache à une aponévrose qui est située profondément sous la muqueuse et dépend du périoste du col du maxillaire postérieur (fascia de la lèvre postérieure).

Chez le *Mouton* et la *Chèvre*, l'orbiculaire est fendu au milieu à la lèvre antérieure (bec-de-lièvre naturel).

Chez le *Porc*, on observe une disposition spéciale, le boutoir, qui possède aussi des muscles longitudinaux est enveloppé par des fibres musculaires qui sont la continuation de l'orbiculaire des lèvres. Ce dernier est d'ailleurs faiblement développé, et les lèvres ne peuvent se mouvoir qu'en totalité.

Proboscidiens. — Une semblable différenciation existe chez l'éléphant; les muscles longitudinaux et latéraux de la trompe forment, en effet, deux muscles dont l'un est en quelque sorte une continuation de l'orbiculaire des lèvres ou, si l'on veut, l'analogue du muscle nasal de la lèvre supérieure; il vient de la commissure des lèvres et descend entre les muscles antérieurs et les postérieurs jusque vers le milieu de la trompe. Le deuxième muscle latéral est l'analogue du releveur de la lèvre supérieure (Cuvier) (1).

Rongeurs. — La musculature labiale de ces animaux est

(1) Cuvier, *Leçons d'anatomie comparée*, Paris 1845, t. III.

relativement très compliquée en raison de la mobilité excessive de ces organes. Lorsqu'on dissèque par la face profonde la lèvre supérieure d'un *Lièvre*, on constate que les deux portions latérales qui le constituent, séparées dans leur moitié inférieure par une fente assez large, sont réunies à leur partie moyenne par une bande commissurale de $0^{m}005$ à $0^{m}006$ environ. Dans la moitié supérieure, au-dessus de cette commissure, de chaque côté de la ligne médiane, est un muscle de forme quadrilatère dont les fibres se dirigent très obliquement de bas en haut et de dehors en dedans et vont s'insérer en haut à l'os maxillaire. En bas, elles se fixent à la peau suivant une ligne oblique perpendiculaire à leur direction, c'est-à-dire dirigée de haut en bas et de dehors en dedans. Ce muscle s'entrecroise sur la ligne médiane avec celui du côté opposé. Si l'on continue de disséquer par la partie profonde, on trouve au-dessous de ce muscle différents faisceaux musculaires : 1° un faisceau médian verticalement dirigé dont les fibres s'insèrent supérieurement à la cloison et inférieurement à la commissure médiane en se confondant avec les fibres transversales de cette commissure et se plaçant derrière elles; 2° des faisceaux radiés, disposés de chaque côté de la ligne médiane, convergeant à la cloison à laquelle ils s'attachent ainsi qu'aux bords des narines et s'éloignant en divergeant de haut en bas et de dedans en dehors pour aller se fixer à la peau des lèvres et à leur bord libre; 3° en avant du faisceau médian et en arrière des faisceaux radiés est le muscle *orbiculaire*. C'est lui qui constitue la commissure médiane de la lèvre supérieure; de là ses fibres se dirigent de haut en bas et de dedans en dehors et vont se fixer latéralement à la peau. Ses fibres les plus inférieures suivent le bord libre des lèvres et s'entrecroisent très nettement en bas et en dehors avec les fibres terminales du buccinateur à l'angle des lèvres.

Si l'on fait une coupe horizontale de la commissure médiane, on voit qu'elle est presque entièrement constituée par un faisceau de fibres musculaires horizontalement dirigées et non entrecroisées. Derrière ce faisceau horizontal est un faisceau vertical dont les fibres sont transversalement sectionnées et qui correspond au muscle médian que nous avons décrit plus haut. Nous n'avons, pour notre part, constaté ce muscle médian que chez les Rongeurs. Il n'existe pas au niveau de la bande commissurale de follicules pileux qui n'apparaissent que sur les bords de la fente médiane. Les fibres commissurales, dirigées d'abord en dehors, se recourbent bientôt en avant de chaque côté des lèvres pour aller se fixer à la peau. Elles sont séparées cependant de celle-ci, tout à fait en dedans, par le faisceau le plus vertical et le plus interne des muscles radiés, qui passe au-devant d'elles pour aller se fixer à l'angle interne du bord libre et qui apparaît, sur la coupe, sectionné en travers.

Sur des coupes antéro-postérieures de la lèvre inférieure d'un *Lapin*, dont M. le professeur Charpy nous a communiqué les dessins, on voit un orbiculaire bien plus puissant, toutes proportions gardées, que celui de l'homme; on ne constate, même sur la ligne médiane, que des fibres coupées en travers; l'orbiculaire est donc direct, non interrompu. La forme de l'L est en sens inverse de la nôtre, et les poils très nombreux occupent tout le bord libre et sont plongés dans de nombreuses fibres musculaires; il n'a y a pas de fibres de Klein. Les quelques fibres qui se présentent en long n'existent que dans la couche des bulbes pileux et sont probablement des *arrectores pilorum*. Dans une coupe pratiquée au tiers externe de la lèvre, on voit en bas les fibres d'un abaisseur.

Chez le *Cobaye*, l'orbiculaire a la forme d'un anneau bien développé qui double extérieurement le bord libre des lèvres et leur adhère. A la lèvre supérieure, il s'arrête aux deux bords

de la fissure par dessous laquelle passe une petite bande commissurale de fibres musculaires qui paraissent indépendantes. A la lèvre inférieure, il est relativement aminci. Il finit latéralement sous la forme de deux ailerons musculo-tendineux qui vont se fixer à la peau de l'angle des lèvres.

Carnivores. — Chez le *Chat*, le muscle labial forme, d'après Straus-Durckheim (1), une lame très mince de fibres concentriques sous-cutanées entourant l'orifice buccal, dont la partie appartenant au labre est plus épaisse que celle de la lèvre inférieure. Il entremêle ses fibres près de la commissure de la bouche avec celles du labio-auriculaire (grand zygomatique), du cervico-facial et du buccinateur qui le renforcent. « Au labre le muscle labial se partage en deux lames dont les fibres de l'externe s'entrecroisent et se confondent avec celles du releveur de la lèvre, et dont l'interne appliquée contre la muqueuse passe en dedans du labio-auriculaire et se fixe à la muqueuse en arrière du coussinet fibro-graisseux; cette dernière lame paraît être la terminaison du buccinateur ».

Voici, d'autre part, ce que nous avons observé sur des coupes horizontales de la lèvre antérieure d'un *Chien* de petite taille au niveau de la partie médiane de cette lèvre.

Sur la ligne médiane est une fissure longitudinale s'arrêtant en profondeur à égale distance de la muqueuse et de la peau. Entre le fond de cette fissure et la muqueuse est une bande très nette de fibres musculaires horizontalement dirigées et non entrecroisées. De chaque côté, ce faisceau musculaire est séparé de la peau par un muscle dont les faisceaux, transversalement sectionnés, sont symétriquement placés à droite et à gauche de la ligne médiane et paraissent aller se fixer à la peau. Ces muscles sont probablement les analogues des muscles radiés

(1) Straus-Durckheim, *Anatomie du chat*, t. II, 1845, p. 209.

que nous avons décrits chez le lièvre. A la lèvre postérieure, le système musculaire est peu développé, au moins sur la partie médiane. Les Carnivores possèdent un muscle canin très développé.

Prosimiens.— Les muscles labiaux présentent chez eux à peu près les mêmes dispositions que chez les Primates inférieurs. Rex (1), ayant eu l'occasion d'étudier un de ces animaux, lui a trouvé une particularité curieuse : le muscle orbiculaire partagé en deux s'écartait complétement du type des Primates.

Primates.— Les belles recherches de Ruge (2) sur la musculature de la face chez les Primates sont si complètes, notamment en ce qui concerne l'orbiculaire, que nous croyons devoir en donner le résumé, nous réservant de les apprécier après que nous les aurons exposées.

Le mémoire de Ruge renferme sur l'origine des muscles de la face des observations détaillées; malheureusement les recherches de l'auteur sont surtout analytiques, il ne donne ni résultats ni conclusions et, dès lors, il est assez difficile de reconstruire la synthèse de ces observations de détail. Il reconnaît dans les muscles de la face un double plan : l'un *superficiel*, l'autre *profond*. Le *plan superficiel* forme sur la face une couche complexe qui n'est que l'extension du platysma du cou et qui s'individualise surtout chez les Primates. Le *plan profond* situé sur le territoire platysmique est déjà distinct du plan superficiel même chez les Prosimiens et chez d'autres animaux inférieurs (Carnivores). Ruge ne sait s'il a avec le plan superficiel un rapport génétique ou de descendance. C'est à ce plan profond qu'appartient le groupe *orbiculaire-triangulaire-canin*. D'après Ruge, c'est une erreur commise par Aeby et

(1) Rex, *Muscles de la fente buccale chez les singes.* Morphologisches Iahrbuch. 1886, et Revue de Hayem, 1887, t. 29.

(2) Ruge, *loc., cit.*

Henke que de ne pas admettre l'individualité de l'orbiculaire, car toute l'anatomie comparée plaide dans ce sens. Il y a un orbiculaire primitif des lèvres (Ruge ne dit pas chez quels animaux) indépendant du buccinateur et des muscles voisins, qui est véritablement orbiculaire, disposé en une couche simple et dont l'origine est inconnue.

Ce muscle a fourni par différenciation de ses parties :

1° Le canin (par attache au maxilliaire supérieur) lequel se retrouve toujours associé chez les Prosimiens;

2° Les incisifs et le myrtiforme.

3° Le triangulaire qui n'apparaît que chez les Primates et manque chez les Prosimiens.

Il est pourtant placé par dessus le platysma et est tout à fait superficiel; mais les rapports qu'il a conservés avec l'orbiculaire prouvent qu'il appartient originairement au plan profond et qu'il a dû émigrer à la surface. A son tour le triangulaire a produit par différenciation le risorius qui est propre à l'homme.

Ruge donne à l'appui de sa théorie le résultat d'un nombre considérable de recherches sur la structure de l'orbiculaire chez les principaux singes, caractérisées surtout par ce fait, déjà signalé par Hartmann (1), que c'est chez les animaux qu'apparaît pour la première fois le muscle triangulaire.

Les Prosimiens n'ont pas de triangulaire, et cet état inférieur se rencontre chez certains singes, entre autres chez le *Mycetes* (*Platyrrhiniens*) et l'*Hapale Jacchus* (*Arctopithèques*).

L'*Hapale* est remarquable par l'état primitif de sa musculature. Il possède encore un *sphincter colli* en plein développement. Ce sphincter est uni sur la ligne médiane du cou avec celui du côté opposé, il a sa plus grande puissance sur le sternum, et est plus mince vers le larynx. Ses fibres passant par

(1) Hartmann, *loc. cit.*

dessus le bord du maxillaire vont à la région parotido-massétérine et se terminent dans un fascia qui recouvre le nerf facial. Dans la région des joues, l'union du sphincter colli avec l'*orbicularis-caninus* est opérée par de minces fascias comme chez certains Lémuriens, et cet *orbicularis-caninus* qui entoure la fente buccale est bien développé. Des faisceaux latéraux vont au maxillaire supérieur (*pars canina*) ; les médians forment un anneau musculaire de 3 centimètres de large qui recouvre un puissant groupe glandulaire.

Le Mycetes se distingue des autres Platyrrhiniens : 1° par l'absence du triangulaire ; 2° par le faible développement de l'orbiculaire de la lèvre inférieure. L'orbiculaire naît à un centimètre de l'angle buccal, les faisceaux horizontaux de la lèvre supérieure sont très forts : les plus excentriques vont à l'orifice nasal et à la mâchoire supérieure (canin). Les fibres de la lèvre inférieure sont situées près de la fente buccale et disposées en bourrelets. On ne trouve pas de continuité entre les fibres inférieures et supérieures, de sorte qu'entre l'orbiculaire de la lèvre inférieure et celui de la lèvre supérieure existe une interruption, une solution de continuité.

Les autres singes ont un triangulaire. Chez le *Lagothrix* (*Platyrrhiniens*) il est encore assez peu développé, et on voit clairement les relations qui unissent l'orbiculaire inférieur, qui est sous le platysma, avec le triangulaire, qui est par dessus le platysma.

Chez l'*Orang* (*Anthropomorphes*) le muscle triangulaire est même plus puissant que chez l'homme, l'orbiculaire et le canin sont aussi très développés. Ces modifications paraissent être produites par la forme de son squelette facial. Le triangulaire s'étend sur la joue et les lèvres. Sur la joue, il va jusqu'au bord antérieur du masséter. Sa largeur au niveau de l'angle labial est de 0^{m} 04. Ses faisceaux buccaux sont bien espacés et

ses faisceaux labiaux serrés. Une partie de ses fibres s'attache au maxillaire supérieur, immédiatement au-dessous du trou sous-orbitaire.

Quant au « *compressor labii* » Ruge déclare qu'il manque, autant qu'il a pu s'en assurer, chez les Prosimiens et les Primates inférieurs.

Telle est exposée dans son ensemble et très résumée la structure, d'après Ruge, du muscle *orbicularis-triangularis-caninus*. On voudra bien nous permettre de combattre celles des conclusions de cet important travail qui doivent, suivant nous, recevoir une autre interprétation.

Et d'abord, Ruge n'a pas fait d'examen histologique; aussi peut-on contester son assertion que l'orbiculaire est formé de deux parties bilatérales s'entrecroisant sur la ligne médiane; de même lorsqu'il nie l'entrecroisement des fibres musculaires à l'angle des lèvres. Nous croyons également que c'est une opinion sans preuves précises que de faire dériver le canin du muscle orbiculaire au lieu de le considérer comme une différenciation de la couche profonde de la musculature dermique de la face, qui s'est unie postérieurement au muscle orbiculaire. Enfin cet auteur émet une hypothèse, inadmissible à ce qu'il nous semble, lorsqu'il affirme que le triangulaire appartient au système profond orbicularis-caninus, qu'il en dérive et qu'il a ensuite émigré à la surface par-dessus le platysma formant encore par différenciation et chez l'homme seulement le risorius de Santorini. Pourquoi faire parcourir un semblable chemin aux fibres du triangulaire? N'est-il pas plus simple d'admettre que le triangulaire, qui n'apparaît que chez les Primates, est une partie du peaucier qui s'est unie à l'orbiculaire, constituant le muscle le plus expressif et le plus caractéristique de la physionomie humaine après le sourcilier?

Maintenant que nous avons étudié la structure du muscle orbiculaire chez les différents animaux, il nous reste à examiner s'il n'est pas possible, bien que les données que nous possédons soient incomplètes, d'en déduire cependant une conception générale de l'origine et des différenciations de ce muscle dans la série animale, en rapport avec la structure de ce muscle telle que nous la connaissons.

Nous croyons d'abord que le muscle orbiculaire, contrairement à la théorie de Gegenbaur et conformément à celle de Ruge, a une origine indépendante et ne dérive pas de la couche profonde du muscle cutané primitif qui recouvre la face et le cou. Chez les êtres les plus inférieurs, chez les Poissons, les muscles apparaissent d'abord autour des orifices naturels : bouche, paupières, cavité auriculaire; plus tard seulement apparaît la musculature cutanée du cou (platysma) qui se prolonge ensuite sur la face, contracte des rapports avec les faisceaux labiaux, palpébraux ou auriculaires (Vincent), et enfin se différencie de plus en plus en constituant chez l'homme les muscles de l'expression. Les muscles labiaux sont primitivement des muscles de défense pour les organes ou plus exactement des appareils de perfection nécessaires pour la mobilité et l'occlusion des orifices et qui précèdent dans leur apparition les organes mimiques ou expressifs.

Nous trouvons, en outre, chez les mammifères que nous avons spécialement étudiés (Rongeurs, Carnivores) la forme simple et nettement différenciée du muscle orbiculaire avec ses deux portions excentriques et concentriques. Nous avons, par exemple, constaté chez les Rongeurs la présence d'un faisceau commissural formé par des fibres non entrecroisées, premiers vestiges du faisceau marginal; et, en dehors de cette portion centrale de la musculature labiale, dans un plan plus superficiel, nous avons trouvé un système de faisceaux muscu-

laires périphériques nullement séparés et non entrecroisés sur la ligne médiane, la suture des deux portions de la lèvre n'étant pas encore effectuée. Chez les Carnivores, nous avons retrouvé ce faisceau commissural non interrompu, les deux portions de la lèvre supérieure se sont à moitié soudées dans leur partie postérieure et les faisceaux excentriques se sont rapprochés. Le développement de ce muscle est d'ailleurs en rapport avec le mode d'alimentation de ces animaux; chez les Rongeurs, par exemple, et les Ruminants, le sphincter buccal est plus volumineux que chez les Carnivores. Peut-être pourrait-on dire que l'homme omnivore ou à nourriture indifférente se place, comme développement de l'orbiculaire, comme dentition, longueur et volume du tube digestif, entre les Herbivores et les Carnivores. Cette considération rattacherait encore le sphincter buccal à la vie végétative et le différencierait des peauciers.

Enfin les données de l'anatomie comparée nous renseignent sur l'origine du canin et du triangulaire. Le premier de ces muscles apparaît de bonne heure dans la série animale : on l'observe chez les Solipèdes, chez les Ruminants; il est très développé chez les Carnivores. Il dérive d'une différenciation de la couche profonde du muscle cutané primitif de la région cervico-faciale et ses fibres se confondent bientôt avec l'orbiculaire, contrairement à l'opinion de Ruge qui prétend qu'elles n'en constituent qu'une émanation. Quant au triangulaire, c'est un muscle qu'on ne trouve que chez les Primates supérieurs, formant chez l'homme, avec le sourcilier, des muscles affectés surtout, mais non pas exclusivement, aux phénomènes de l'expression. La différenciation est donc très nette entre l'origine de ces deux appareils de la lèvre, l'un périphérique, l'autre marginal. Le sphincter labial est un muscle profond, d'attribution végétative, d'origine ancienne et relativement peu déve-

loppé chez nous. La portion excentrique (du triangulaire) est d'origine récente, du domaine du peaucier et de plus en plus individualisée par les fonctions expressives, d'où sa différenciation plus grande chez le blanc aux lèvres à bord mince. La prédominance du faisceau marginal constitue, en effet, chez le nègre un sujet d'infériorité, l'orbiculaire est chez lui comme chez l'enfant simplement végétatif, le système radié étant plus étendu et les muscles peauciers mal différenciés. Nous retrouvons dans certains individus, chez les idiots par exemple, une disposition analogue (Bourneville) (1) : chez eux, les lèvres sont saillantes, l'inférieure surtout; la bouche ordinairement entr'ouverte laisse écouler la salive, et l'immobilité des traits donne à la physionomie une expression de stupeur particulière; le muscle végétatif l'emporte évidemment sur le système expressif.

En résumé, l'histoire comparative de la structure du muscle orbiculaire dans la série animale nous amène aux conclusions suivantes :

1° Le muscle orbiculaire a une origine indépendante;

2° On trouve chez les animaux inférieurs, notamment chez les Rongeurs et les Carnivores, les formes simples des deux parties de l'orbiculaire;

3° Le canin, qui dérive de la couche profonde du muscle cutané primitif, se différencie de bonne heure en s'insérant à l'orbiculaire, contrairement au triangulaire, muscle de supériorité qui n'appartient qu'aux Primates.

(1) Bourneville, *De la bouche chez les Idiots* (Journal de médecine mentale de Delasiauve, sept. 1863).

CHAPITRE IV

FONCTIONS DU MUSCLE ORBICULAIRE

La présence dans l'épaisseur des lèvres des nombreux faisceaux musculaires que nous venons d'étudier nous explique la mobilité extrême de ces organes et nous laisse entrevoir la multiplicité de leurs fonctions. En effet, leur situation à l'entrée de la cavité buccale, dont ils forment l'orifice antérieur, nous indique la part active qui leur est réservée dans l'accomplissement des premiers actes digestifs. D'autre part, cette cavité buccale n'a pas uniquement un rôle alimentaire, elle est aussi utilisée comme voie aérienne et par les modifications si variées apportées à la forme de ses parois, elle exerce une grande influence sur la formation du langage articulé. Les lèvres constituent, en outre, un centre de l'expression, elles sont un véritable miroir où viennent se refléter les états les plus divers de notre âme et, par l'infinie variété de leurs mouvements, entrent pour une grande part dans l'extériorisation de notre pensée.

Nous avons donc à considérer dans l'étude des fonctions du muscle orbiculaire celles qui concernent spécialement l'appareil de la nutrition et celles qui appartiennent, comme l'émission de la voix ou les phénomènes expressifs, à la vie de relation.

Fonctions de nutrition. — L'appareil moteur des lèvres, par les modifications apportées à la forme de ces organes et par les mouvements variés qu'il leur communique, joue un rôle très important dans la préhension des aliments et leur introduction

dans la cavité buccale. Mais c'est surtout dans la réception des liquides que le sphincter des lèvres intervient plus spécialement.

Les liquides sont, en effet, rarement portés directement dans la bouche (boire à la régalade); le plus souvent les lèvres, suffisamment resserrées baignent plus ou moins complétement dans le liquide, qui est ensuite aspiré et entraîné par la déglutition. Quand les lèvres sont ainsi incomplétement plongées dans le liquide, l'air pénètre en même temps dans la cavité buccale, et son aspiration donne lieu à un bruit particulier. Chez l'homme, la préhension des liquides s'opère principalement par l'intermédiaire des mains; mais, chez les animaux, ce sont les lèvres et surtout la langue qui sont destinées à cet usage.

Dans le phénomène de la succion, l'aspiration se fait par un tout autre mécanisme: « La cavité buccale, dit Beaunis (1), joue le rôle d'un corps de pompe, dont la langue constitue le piston, les lèvres s'appliquent hermétiquement au pourtour du mamelon, l'isthme du gosier est fermé par le contact de la base de la langue et du voile du palais, la partie antérieure de la langue se porte en arrière en faisant le vide autour du mamelon, et la pression atmosphérique qui presse sur la surface de la mamelle chasse le lait dans la cavité buccale ». La respiration peut continuer pendant la succion. Dans ce phénomène, il est nécessaire, de plus, d'attribuer aux fibres du muscle de Klein un rôle très utile; elles permettent, en effet, par la compression du mamelon dans le sens antéro-postérieur une application plus exacte des lèvres.

Dès que les aliments sont introduits dans la bouche, les lèvres, qui avaient aidé à cette introduction, deviennent, au

(1) Beaunis, *Physiologie*, t. II, 1881.

contraire, des organes de mastication et de contention. Le sphincter s'oppose à leur sortie en resserrant l'orifice buccal; en même temps, combinant son action avec celle des muscles voisins, il brasse en quelque sorte les aliments, les portant entre les arcades dentaires, et assure avec leur broiement complet leur pénétration intime par la salive.

Ce n'est pas d'ailleurs seulement pendant l'acte de la mastication que le sphincter des lèvres s'oppose à la sortie des liquides contenus dans la cavité buccale; à l'état de repos, il empêche l'écoulement de la salive au dehors par l'occlusion tonique de l'orifice buccal. Dans la paralysie labio-glosso-laryngée, au contraire, alors que le muscle orbiculaire est paralysé, la bouche toujours entr'ouverte laisse écouler la salive en grande quantité, à tel point que les malades sont obligés de tenir constamment un mouchoir au-devant pour la recueillir.

En outre, si le sphincter des lèvres préside à l'introduction des solides et des liquides dans les voies digestives, il peut servir aussi à leur expulsion. Dans la sputation, par exemple, les lèvres se rapprochent en même temps que le malade fait une forte aspiration, de façon à expulser avec force le crachat dont il veut se débarrasser. Dans le vomissement, au contraire, le sphinter est relâché, et la bouche grandement ouverte, ne suffit même pas à laisser passer les liquides violemment expulsés qui pénètrent souvent dans les fosses nasales.

Pendant le sommeil et à l'état de repos, alors qu'il n'est pas nécessaire de produire de grands mouvements d'inspiration, la tonicité du sphincter des lèvres empêche par le rapprochement de ces organes l'entrée de l'air dans la cavité buccale, et s'oppose de la sorte au dessèchement de la muqueuse qui tapisse cette cavité. Il est, en effet, nécessaire que l'air pénètre par les fosses nasales pour y acquérir la chaleur et l'humidité qui lui manquent et y être dépouillé des poussières qui le souillent.

Fonctions de Relation. — Les lèvres, dit Cuvier, sont peut-être les parties par lesquelles l'homme surpasse le plus les Mammifères, celles pour lesquelles il y a le saut le plus subitde lui au singe par exemple. C'est dans les lèvres surtout qu'il faut chercher l'explication de l'impossibilité où sont les quadrupèdes d'imiter notre parole. Ce serait dépasser le cadre de ce travail que de faire l'analyse exacte et détaillée des modifications si variées apportées à la forme des lèvres par l'émission des sons articulés, et nous nous bornerons à donner sur leur rôle phonateur l'aperçu le plus général.

Le sphincter buccal, par les modifications qu'il imprime à la forme et aux dimensions des lèvres, concourt en partie à la prononciation des voyelles et des consonnes. « La voyelle, dit M. le professeur Gavarret (1), est un bruit spécial communiqué au chant ou à la parole, de hauteur déterminée, correspondant à la forme donnée à la bouche par l'émission de la voix ». Il faut considérer dans les voyelles un son fondamental et des harmoniques, le son fondamental étant formé dans le larynx, les harmoniques naissant au contraire de la résonnance du son fondamental dans le tube additionnel (Beaunis), c'est-à-dire dans la bouche, le pharynx et les fosses nasales. « Aussi, pour les voyelles qui nécessitent un mouvemeut des lèvres en avant, la cavité buccale, formant caisse de résonnance, présente une capacité maxima jointe à une ouverture labiale minima, ce qui donne naissance à des sons graves. Pour les voyelles qui réclament un mouvement des lèvres en arrière, c'est le contraire qui a lieu ; la faible capacité de la caisse de résonnance concordant avec une large ouverture labiale donne des sons élevés. La voyelle A, correspondant à une ouverture de la bouche en forme de porte-voix, fournit un son plein, intermé-

(1) Gavarret, *Phénomènes physiologiques de la phonation et de l'audition.*

diaire entre les sons graves et les sons aigus » (Chervin) (1). Le sphincter des lèvres qui joue dans les phénomènes intimes de la phonation, notamment dans l'émission des voyelles, un rôle si important, prend de même une part active dans la formation des consonnes.

Contrairement aux voyelles, les consonnes sont, d'après Beaunis, des sons formés dans le tube additionnel et renforcés par le son laryngien. C'est surtout dans les consonnes labiales, les premières balbutiées par l'enfant, que les lèvres interviennent dans les modifications apportées à l'émission des sons. Dans l'M, par exemple, l'occlusion des lèvres est complète, le voile du palais est abaissé et l'air s'échappe par le nez; c'est une naso-labiale (A. Chervin). Dans le B et le P, au contraire, les lèvres sont doucement réunies, et le courant d'air, trouvant le voile du palais élevé, s'échappe uniquement par la bouche en produisant un son, ce sont aussi des labiales pures. Dans les consonnes V et F qui sont des labiales, l'arcade dentaire intervient en outre dans la modification du son, et on les désigne sous le nom de labio-dentales inférieures. — On a dit que l'homme seul pouvait émettre des consonnes; cependant, chez les animaux, dans le bêlement, par exemple, l'articulation des consonnes paraît pouvoir aussi se produire.

Le sphincter des lèvres, qui modifie d'une manière si variée la forme de la fente buccale dans l'articulation des mots, participe de même à la production des bruits labiaux.

Dans l'action de siffler, par exemple, les lèvres, portées en avant, se contractent de façon à limiter dans leur intervalle une ouverture arrondie; le son est alors produit non par leur vibration comme dans la formation d'un son dans la glotte laryngienne, mais par l'écoulement de l'air à travers la petite ouverture

(1) A. Chervin, art. *Phonation*, in Dict. encycl. des Sc. médicales.

circonscrite par elle. En un mot, les lèvres ne représentent pas probablement ici une anche membraneuse, mais plutôt une ouverture analogue à celle des instruments à vent (Béclard). — Dans le jeu de ces instruments, l'orbiculaire intervient de même dans l'émission des sons musicaux, en donnant à l'orifice buccal les formes et les dimensions les plus variées.

Fonction expressive de l'orbiculaire. — Que les lèvres aient une haute puissance expressive, c'est ce que montrent les citations suivantes :

« Si l'œil est le centre mimique de la pensée, la bouche est le centre expressif du sentiment et de la sensualité » (Mantegazza) (1) .

« La bouche est l'interprète et l'organe de l'esprit et du cœur. Au repos, comme dans l'infinie variété de ses mouvements, elle réunit un monde de caractères; elle est éloquente jusque dans son silence » (Lavater).

« C'est par la bouche que sort la voix, interprète du cœur et de l'âme, expression du sentiment, de l'amitié et des plus purs enthousiasmes. La lèvre traduit les inclinations, les appétits, l'inquiétude amoureuse; l'orgueil et la colère la crispent, la serrent, l'amincissent, la bonté l'infléchit, la débauche l'énerve et l'abaisse, l'amour et les passions s'y incarnent avec un charmei nexprimable » (Herder).

L'indépendance, l'autonomie des deux lèvres est également manifeste dans les phénomènes expressifs. Non seulement la lèvre inférieure plus mobile est essentiellement la lèvre de la parole, mais elle sert plus que l'autre à l'expression des passions tristes ou oppressives; ses muscles, surtout les abaisseurs, appartiennent au masque tragique. Dans le masque

(1) Mantegazza, *La Physionomie*, 1889.

(2) Lavater, *L'art de connaître les hommes par la physionomie*, 1820.

comique, c'est au contraire l'appareil moteur du nez et de la lèvre supérieure qui est le plus fort et le plus agile (Moreau) (1).

Poussant plus loin l'analyse, nous connaissons bien depuis les travaux de Duchenne et de Darwin, l'action isolée des muscles du système radié. Nous n'avons pas ici à rappeler les jeux de physionomie produits par l'élévation en masse de la lèvre supérieure (carré supérieur), l'abaissement en masse de la lèvre inférieure (carré inférieur), ni l'action du *musculus superbus* (houppe du menton), ni celle du triangulaire, ce muscle si humain qui abaisse l'angle labial, ni celle du canin qui l'élève, et dont Charles Bell (2) a si bien analysé l'effet brutal et agressif. Enfin, c'est aux incisifs (partie excentrique de l'orbiculaire total) qu'il faut attribuer essentiellement l'allongement en avant de la fente buccale ou protraction, la bouche figurant un tube allongé et froncé, c'est le geste du baiser, de la bouderie, de la moue, de l'afféterie. Les anthropoïdes peuvent, eux aussi, avancer les lèvres, quelquefois d'une manière étonnante, et les projeter en forme de pointe. « Ils agissent ainsi non seulement lorsqu'ils sont contrariés, maussades ou désappointés, mais aussi quand ils sont effrayés par un objet quelconque » (Darwin). Quant au buccinateur, son action mimique paraît être nulle.

Il est plus difficile de déterminer quelle est l'action de l'orbiculaire proprement dit. Les expériences de Duchenne ont porté à peu près exclusivement sur leur portion excentrique (prolongement du triangulaire et du canin), il faudrait les reprendre, en les localisant aux seuls faisceaux concentriques ou marginaux. Pour nous, le muscle marginal est le seul vrai sphincter ; en contraction modérée, il produit l'occlusion

(1) Moreau (de la Sarthe), Notes à l'ouvrage de Lavater.

(2) Ch. Bell, *Anatomy and Physiology of Expression*, 1844.

linéaire de la fente buccale avec raccourcissement transversal; en contraction forte, l'occlusion avec renversement des lèvres en dedans. Ces deux degrés d'occlusion se constatent aussi pour les orifices palpébral et anal.

Or, l'occlusion sphinctérienne de la bouche se voit à des divers degrés dans des états variés de l'âme qui sont : l'effort, la douleur physique, la contention d'esprit, la décision, l'énergie, la mauvaise humeur, la défiance, le dédain, l'envie, la colère dans sa forme concentrée. Il est remarquable que la contraction de l'orbiculaire des lèvres est, dans la plupart de ces cas, ajoutée à celle de l'orbiculaire des paupières et du sourcilier; que, par conséquent, les ouvertures buccale et oculaires tendent plus ou moins à se fermer en même temps et à rentrer en quelque sorte en elles-mêmes.

Ce sont là des phénomènes grossiers, facilement saisissables. Mais comment analyser les mille inflexions du contour des lèvres, et leurs expressions si changeantes, et pourtant si reconnaissables, si significatives? Qu'il nous suffise de dire que la contraction isolée de tel ou tel faisceau de l'orbiculaire et la tension variable de ces faisceaux, isolés ou groupés, peuvent réaliser des combinaisons de forme assez nombreuses pour interpréter tous les mouvements de l'âme ou les traits de caractère qui viennent s'extérioriser sur le centre du visage.

CONCLUSIONS

1° L'appareil musculaire des lèvres est constitué par la juxtaposition et la pénétration de deux systèmes différents de muscles peauciers : le système radié et le système circulaire ;

2° Au système radié appartiennent le risorius, le grand zygomatique, le releveur propre, les deux carrés supérieur et inférieur, les deux triangulaires (triangulaire inférieur et canin), les incisifs et le buccinateur. Tout ce système radié est ou dilatateur de l'orifice buccal, ou extenseur des commissures, ou protracteur de la fente labiale;

La plupart de ces muscles ont acquit chez l'homme leur plus plus haut degré de puissance ou du moins d'individualisation par l'adjonction et le développement de fonctions nouvelles, la parole d'abord, et ensuite l'expression ou mimique, régularisée surtout dans l'espèce humaine.

3° Le système circulaire est complétement indépendant du système radié. Il est constitué par un muscle propre, qui est l'orbiculaire proprement dit ou *sphincter des lèvres* ;

Le sphincter des lèvres est formé de deux faisceaux, un pour chaque lèvre, croisés au niveau des commissures et à terminaison cutanée. Il a surtout une fonction auxiliaire de la vie nutritive, mais il intervient aussi dans la phonation et dans certains phénomènes expressifs ;

4° Au point de vue topographique, chaque lèvre comprend : une portion non sphinctérienne et une portion sphinctérienne.

Toute la portion excentrique des lèvres, comprenant environ les deux tiers de sa hauteur, est non sphinctérienne, elle appartient aux muscles radiés. Tous sont unilatéraux, qu'ils soient ou non entrecroisés sur la ligne médiane.

Le sphincter des lèvres occupe la portion concentrique ou marginale, la bordure de la fente buccale. Il est bilatéral c'est-à-dire étendu sans interruption, de droite à gauche, mais non pas en anneau, puisque ses deux moitiés supérieure et inférieure finissent en se croisant dans la peau des commissures.

Le Doyen,
A. PITRES.

VU BON A IMPRIMER :
Bordeaux, le 1er février 1890,
Le Président de la thèse,
Dr A. BOUCHARD.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 4 février 1890.
Pour le Recteur,
L'INSPECTEUR D'ACADÉMIE DÉLÉGUÉ,
ROUMESTAN.

14.145. — Bordeaux. Ve Cadoret, impr., rue Montméjan, 17.

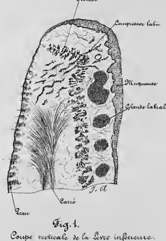


Fig. 1.
Coupe verticale de la lèvre inférieure.
(Partie latérale)

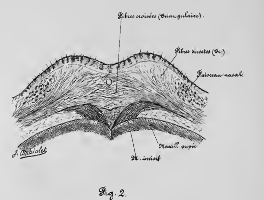


Fig. 2.

Coupe horizontale de la Lèvre supérieure,
vers le tiers supérieur.

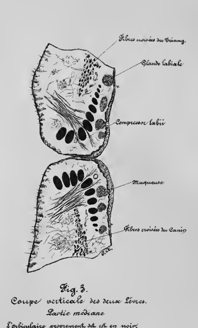


Fig. 3.
Coupe verticale des deux Lèvres.
Partie médiane
L'orbiculaire proprement dit est en noir.

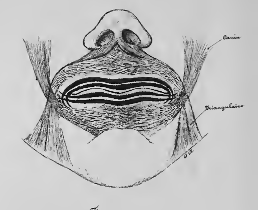


Fig. 11.

Disposition schématique des Triangulaires
et de l'Orbiculaire proprement dit.
L'Orbiculaire est en noir